

## Control Panels/Starters Fan Inverter



---

### Original user manual

EN USER MANUAL

### Translation of original user manual

CS NÁVOD K OBSLUZE

DA BRUGERVEJLEDNING

DE BEDIENUNGSANLEITUNG

ES MANUAL DE USUARIO

FI KÄYTTÖOHJE

FR MANUEL DE L'UTILISATEUR

HU FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

IT MANUALE DELL'UTENTE

NL GEBRUIKERSHANDLEIDING

NO BRUKERMANUAL

PL INSTRUKCJA OBSŁUGI

PT MANUAL DO UTILIZADOR

RU РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SV ANVÄNDARMANUAL

ZH 使用手册



Declaration of Conformity .....	4
Figures .....	8
English .....	13
Český .....	20
Dansk .....	27
Deutsch .....	34
Español .....	43
Suomi .....	52
Français .....	59
Magyar .....	68
Italiano .....	76
Nederlands .....	85
Norsk .....	93
Polski .....	100
Português .....	109
Русский .....	118
Svenska .....	126
中文 .....	133

# Declaration of Conformity

EN English

## Declaration of Conformity

We, AB Ph. Nederman & Co., declare under our sole responsibility that the Nederman product:

Fan Inverter (Part No. \*\*, and stated versions of \*\*) to which this declaration relates, is in conformity with all the relevant provisions of the following directives and standards:

### Directives

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Standards

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

The name and signature at the end of this document is the person responsible for both the declaration of conformity and the technical file.

CS Český

## Prohlášení o Shodě

My, společnost AB Ph. Nederman & Co., prohlašujeme na svou zodpovědnost, že výrobek Nederman:

Fan Inverter (díl č. \*\*, a uvedla, verze \*\*), ke kterému se toto prohlášení vztahuje, je v souladu se všemi příslušnými ustanoveními následujících směrnice a norem:

### Směrnice

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Normy

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Na konci tohoto dokumentu je jméno a podpis osoby zodpovědné za prohlášení o shodě a soubor technické dokumentace.

DA Dansk

## Overensstemmelseserklæring

AB Ph. Nederman & Co., erklærer som eneansvarlige, at følgende produkt fra Nederman:

Fan Inverter (Artikel nr. \*\*, og erklærede versioner af \*\*), som denne erklæring vedrører, er i overensstemmelse med alle de relevante bestemmelser i de følgende direktiver og standarder:

### Direktiver

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Standarder

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Navnet og underskriften sidst i dette dokument tilhører den person, der er ansvarlig for såvel overensstemmelseserklæringen som den tekniske dokumentation.

DE Deutsch

## Konformitätserklärung

Wir, AB Ph. Nederman & Co., erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Nederman Produkt:

Fan Inverter (Art.-Nr. \*\*, und bauartgleiche Versionen \*\*), auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt:

### Richtlinien

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Standards

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Der Name und die Unterschrift am Ende dieses Dokuments sind die für die Konformitätserklärung und die technischen Unterlagen verantwortlichen Personen.

ES Español

## Declaración de Conformidad

Nosotros, AB Ph. Nederman & Co., declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto de Nederman,

Fan Inverter (Ref. n.º \*\* y las versiones indicadas de \*\*), al que hace referencia esta declaración, cumple con todas las provisiones relevantes de las Directivas y normas que se indican a continuación:

### Directivas

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Normas

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

El nombre y firma que figuran al final de este documento corresponden a la persona responsable, tanto de la declaración como de la ficha técnica.

FI Suomi

## Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, AB Ph. Nederman & Co., vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että Nederman tuote:

Fan Inverter (tuotenumero \*\* ja \*\*:n määritetyt versiot), jota tämä vakuutus koskee, on seuraavien direktiivien ja standardien kaikkien sovellettävien määräysten mukainen:

### Direktiivit

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Standardit

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Tämä asiakirjan lopussa oleva nimi ja allekirjoitus ovat henkilön, joka vastaa sekä vaatimuksenmukaisuusvakuutuksesta että teknisestä tiedostosta.

## FR Français

### Déclaration de Conformité

Nous, AB Ph. Nederman & Co., déclarons sous notre seule responsabilité que le produit Nederman :

Fan Inverter (réf. \*\* et versions indiquées de \*\*) auquel fait référence la présente déclaration est en conformité avec toutes les dispositions applicables des directives et normes suivantes :

#### Directives

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Normes

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Le nom et la signature à la fin de ce document sont ceux de la personne responsable de la déclaration de conformité et du fichier technique.

## IT Italiano

### Dichiarazione di Conformità

AB Ph. Nederman & Co., dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto Nederman:

Fan Inverter (Art. N. \*\*, e le versioni di detto \*\*) al quale è relativa la presente dichiarazione, è conforme alle disposizioni delle seguenti direttive e normative:

#### Direttive

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Normative

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Il nome e la firma in calce al presente documento appartengono al responsabile della dichiarazione di conformità e della documentazione tecnica.

## NO Norsk

### Erklæring om Överensstemmelse

Vi, AB Ph. Nederman & Co., erklærer under vårt eneste ansvar at Nederman-produktet:

Fan Inverter (delenr. \*\*, og angitte versjoner av \*\*) som denne erklæringen vedrører, er i samsvar med alle relevante bestemmelser i følgende direktiver og standarder:

#### Direktiver

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Standarder

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Navnet og signaturen på slutten av dette dokumentet er den som er ansvarlig for både samsvarserklæringen og den tekniske filen.

## PT Português

### Declaração de Conformidade

Nós, da AB Ph. Nederman & Co., declaramos sob nossa responsabilidade exclusiva que o Nederman produto:

Fan Inverter (peça nº \*\*, e versões referidas de \*\*) à qual esta declaração se refere, está em conformidade com todas as disposições relevantes das seguintes diretrizes e normas:

#### Directivas

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Normas

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

O nome e a assinatura no fim deste documento é a pessoa responsável pela declaração de conformidade e pelo arquivo técnico.

## HU Magyar

### Megfelelőségi Nyilatkozat

Az AB Ph. Nederman & Co. vállalat teljes felelőssége tudatában kijelenti, hogy a(z):

Nederman (cikkszám: \*\*, és módosított verziói \*\*) termék, amelyre ez a nyilatkozat vonatkozik, megfelel az alábbi irányelveknek és szabványoknak:

#### Irányelvek

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Szabványok

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

A dokumentum végén található név és aláírás a megfelelőségi nyilatkozatért és a műszaki dokumentációért felelős személy neve és aláírása.

## NL Nederlands

### Conformiteitsverklaring

Wij, AB Ph. Nederman & Co., verklaren onder onze verantwoordelijkheid dat het Nederman product:

Fan Inverter (artikelnr. \*\*, en vermelde uitvoeringen van \*\*) waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met alle relevante bepalingen van de volgende richtlijnen en normen:

#### Richtlijnen

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Normen

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Naam en handtekening onder dit document zijn van degene die verantwoordelijk is voor zowel de Verklaring van Overeenstemming als het technische document.

## PL Polski

### Deklaracja Zgodności

My, AB Ph. Nederman & Co. niniejszym oświadczamy na naszą własną odpowiedzialność, że Nederman produkt:

Fan Inverter [nr części \*\* oraz wskazane wersje \*\*], który jest przedmiotem niniejszej deklaracji, spełnia wszystkie odpowiednie wymagania wymienionych niżej dyrektyw i norm:

#### Dyrektywy

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Normy

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Na końcu niniejszego dokumentu znajdują się imię i nazwisko oraz podpis osoby odpowiedzialnej za deklarację zgodności oraz dokumentację techniczną.

## RU Русский

### Декларация о соответствии

Компания AB Ph. Nederman & Co. со всей ответственностью заявляет, что оборудование Nederman:

Nederman (№ по каталогу \*\*, и заявил, версии \*\*), к которому относится данная декларация, соответствует всем требуемым положениям следующих директив и стандартов.

#### Директивы

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

#### Стандарты

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Сотрудник, поставивший свою подпись под данным документом, отвечает как за соблюдение декларации о соответствии, так и за достоверность технических данных.

**SV Svenska**

## Överensstämmelsedeklaration

Vi, AB Ph. Nederman & Co., förklarar under vårt fulla ansvar att Nederman-produkten:

Fan Inverter (artikelnummer \*\*, och angivna versioner av \*\*) som denna deklARATION avser, är i överensstämmelse med alla relevanta bestämmelser i följande direktiv och standarder:

### Direktiv

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### Standarder

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

Namnet och signaturen i slutet av detta dokument är den person som ansvarar för både försäkran om överensstämmelse och den tekniska filen.

**ZH 中文**

## 符合性声明

我们瑞典 AB Ph. Nederman & Co. 公司郑重声明：与本声明相关的 Nederman 产品 Fan Inverter (零件号：\*\*, 并指出版本\*\*) 符合以下指令和标准的所有相关条例：

### 指令

2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU.

### 标准

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

此文档末尾的名字和签名即为符合性声明和技术文件的负责人。

\*\*

14521837, 14521937, 14522037, 14522137, 14522237, 14522637, 14525137, 14525237, 14525337, 14525437, 14525537, 14525637, 14525737, 14525837, 14527837, 14527937, 14528037

AB Ph. Nederman & Co.  
P.O. Box 602  
SE-251 06 Helsingborg  
Sweden

Anna Cederlund  
Product Center Manager  
Technical Product Management  
2022-11-10



# UK Declaration of Conformity

We, AB Ph. Nederman & Co., declare under our sole responsibility that the Nederman product: Fan Inverter (Part No. \*\*, and stated versions of \*\*) to which this declaration relates, is in conformity with all the relevant provisions of the following regulations and standards:

## Relevant legislation

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.

## Standards

EN 61800-5-1, EN 60204-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, EN ISO 20607:2019.

The name and signature at the end of this document is the person responsible for the declaration of conformity.

The UK importer is authorised and responsible to compile the technical file.

\*\*

14521837, 14521937, 14522037, 14522137, 14522237, 14522637, 14525137, 14525237, 14525337, 14525437, 14525537, 14525637, 14525737, 14525837, 14527837, 14527937, 14528037



Anna Cederlund  
Product Center Manager  
Technical Product Management  
2022-11-10

UK Importer:  
Nederman Ltd  
91 Seedlee Road,  
Walton Summit Centre,  
Bamber Bridge,  
Preston,  
Lancashire,  
PR5 8AE

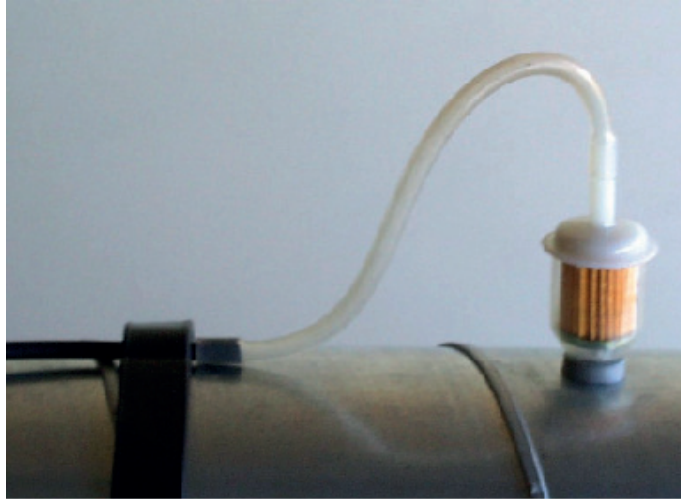
AB Ph. Nederman & Co.  
P.O. Box 602  
SE-251 06 Helsingborg  
Sweden



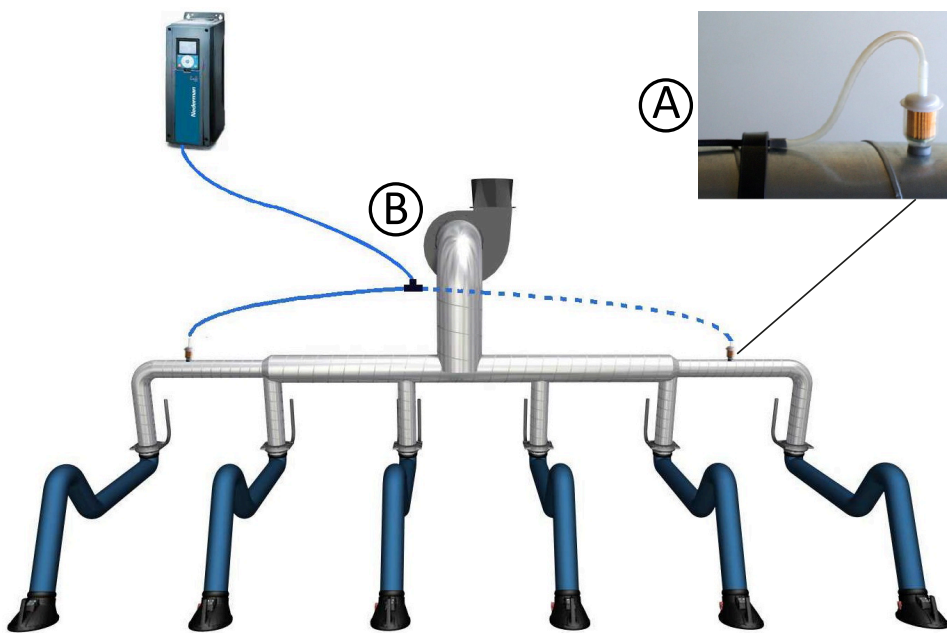




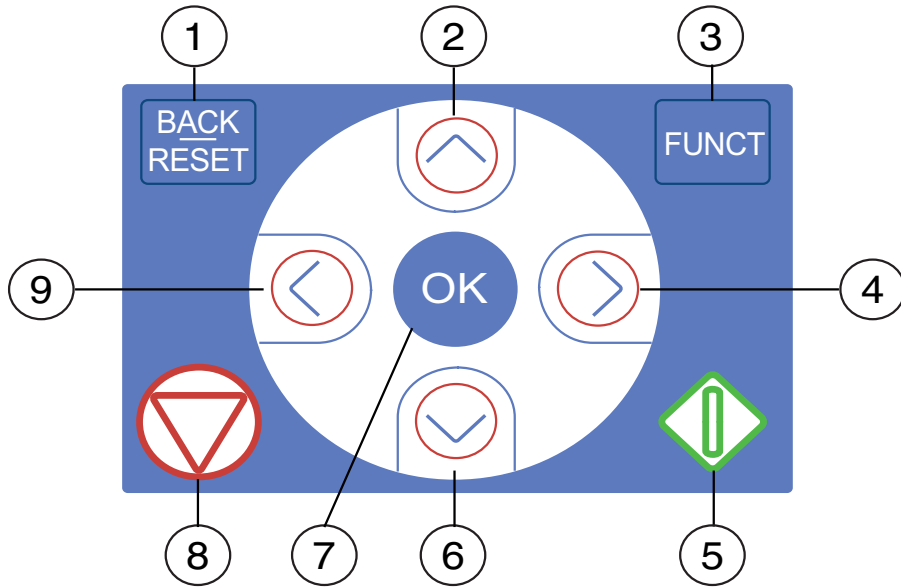
3




4



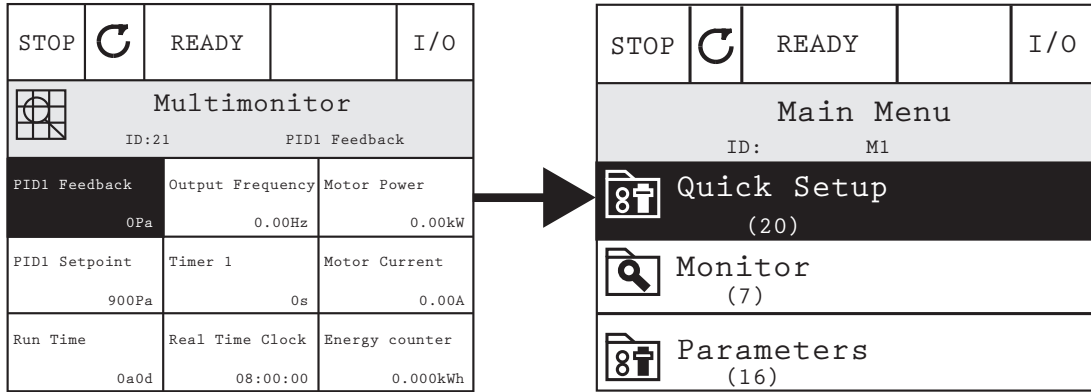
5



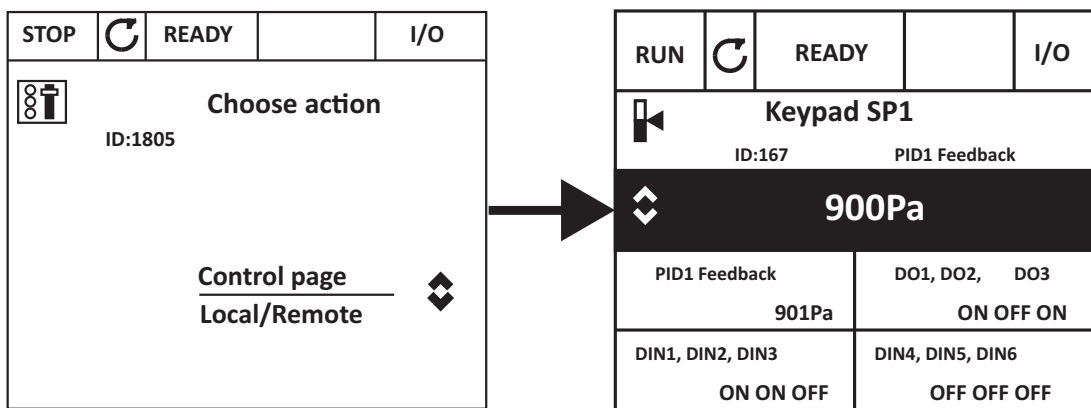
6

STOP		READY		I/O
<b>Multimonitor</b>				
ID:21		PID1 Feedback		
PID1 Feedback	Output Frequency	Motor Power		
0Pa	50.00Hz	0.6kW		
PID1 Setpoint	Timer 1	Motor Current		
900Pa	7200s	2.2A		
PID 1 Status	Real Time Clo	Motor Voltage		
Running	08:00:00	398.8V		

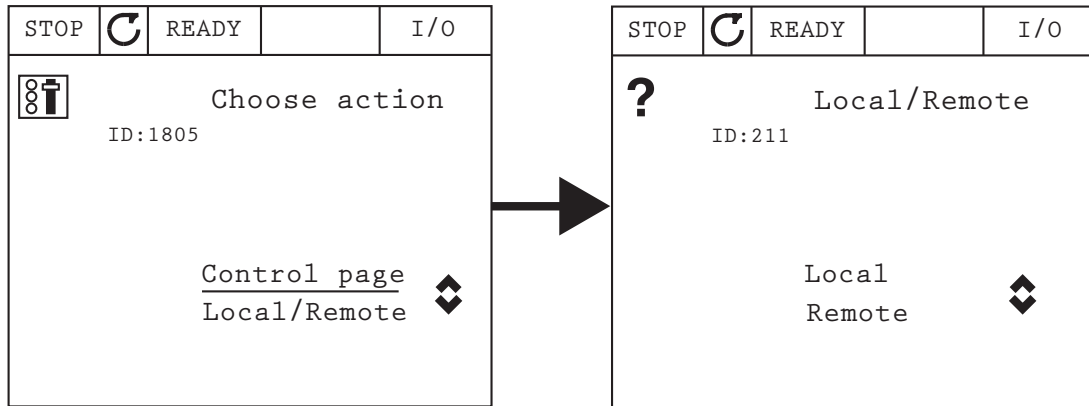
7



8



9



10



## Table of contents

Figures .....	8
1 Preface .....	14
2 Safety .....	14
2.1 Classification of important information .....	14
2.2 General .....	14
3 Description .....	14
3.1 Intended use .....	14
3.2 Dimensions and technical data .....	14
4 Pressure Control .....	14
5 Keypad .....	15
6 Display .....	15
6.1 Choose action page .....	15
6.2 Local control using the keypad .....	15
7 Start mode .....	15
8 Fan Timer - Remote Switch .....	16
8.1 Fan Timer settings .....	16
9 Alarm Flashlight .....	17
10 Spare Parts .....	17
10.1 Ordering spare parts .....	17
11 Recycling .....	18
12 Troubleshooting .....	18

**EN 1 Preface**

Thank you for using a Nederman product!


The Nederman Group is a world-leading supplier and developer of products and solutions for the environmental technology sector. Our innovative products will filter, clean and recycle in the most demanding of environments. Nederman's products and solutions will help you improve your productivity, reduce costs and also reduce the impact on the environment from industrial processes.


Read all product documentation and the product identification plate carefully before installation, use, and service of this product. Replace documentation immediately if lost. Nederman reserves the right, without previous notice, to modify and improve its products including documentation.


This product is designed to meet the requirements of relevant EC directives. To maintain this status, all installation, maintenance, and repair is to be done by qualified personnel using only Nederman original spare parts and accessories. Contact the nearest authorized distributor or Nederman for advice on technical service and obtaining spare parts. If there are any damaged or missing parts when the product is delivered, notify the carrier and the local Nederman representative immediately.

**2 Safety****2.1 Classification of important information**


This document contains important information that is presented either as a warning, caution or note, according to the following examples:


 **WARNING! Risk of personal injury**  
Warnings indicate a potential hazard to the health and safety of personnel, and how that hazard may be avoided.


 **CAUTION! Risk of equipment damage**  
Cautions indicate a potential hazard to the product but not to personnel, and how that hazard may be avoided.

 **NOTE!**  
Notes contain other information that is important for personnel.

**2.2 General**

 **WARNING! Risk of electric shock**  
Only a competent electrician may install or service Fan Inverter.

 **CAUTION! Risk of equipment damage**  
No parameters in the frequency converter may be adjusted without detailed knowledge about the consequences.

 **NOTE!**  
See [Figure 1](#). It is important to read the manuals that came with the product.

**3 Description****3.1 Intended use**

Nederman Fan Inverter is a frequency controller that is preprogrammed with an extraction fan application for Nederman fans. It is equipped with a pressure sensor and a PID controller that can maintain a constant negative pressure in an extraction system, and as a result, maintain an almost constant airflow in extraction devices. The fan capacity is regulated to the actual demand of the airflow, depending on the number of extraction devices in use at the same time.

The benefit of using Nederman Fan Inverter is that it reduces running costs, heat loss to the atmosphere and noise levels. It conserves energy and improves performance by regulating the system's power usage as the demand from extraction devices increases or decreases.

**3.2 Dimensions and technical data**

See the VACON 100 Installation Manual for information about Fan Inverter dimensions and technical data.

**4 Pressure Control**

Nederman Fan Inverter uses an integrated pressure sensor and pressure taps in the duct work. This makes the system operate more efficiently by measuring the system pressure, and adjust the fan speed in order to maintain a constant pressure. If the system pressure is low, Fan Inverter can increase its fan speed and vice versa.

## 5 Keypad

The table below shows the functions of the different Keypad buttons, see [Figure 5](#). Note that certain buttons have more than one function. The keypad and menu for Fan Inverter are also described in the VACON 100 HVAC Application Manual, see [Figure 1](#) (B).

Button	Name	Function	Button	Name	Function
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Move backwards in the menu.</li> <li>• Exit Edit mode.</li> <li>• Reset faults with a long press.</li> <li>• Go to Main menu.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scroll down in the menu.</li> <li>• Decrease a setting value.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scroll up in the menu.</li> <li>• Increase a setting value.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enter the active level/item.</li> <li>• Confirm the current selection.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enter Choose action page.</li> <li>• Change the control place.</li> <li>• Enter the control page.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop Fan Inverter locally.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Move the cursor right.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Move the cursor left.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start Fan Inverter locally.</li> </ul>			

## 6 Display

The default view for the display is the Multimonitor page displaying 9 parameters, see [Figure 6](#).

- Press the BACK/RESET button to access the Main menu, see [Figure 5](#) and [Figure 7](#).
- If a menu item has been saved to Favourites to make it more easily accessible, select Favourites and press OK to access it.
- Press OK repeatedly to get back to Main menu.
- If no button is pushed, the display returns to the Multimonitor page after one minute.



### NOTE!

See the Installation and service manual and the VACON 100 HVAC Application Manual for information about parameters and menu items before making any changes.

### 6.1 Choose action page

- Press the FUNCT button accesses the Choose action page, see [Figure 8](#).
- Select Control page to access the Keypad SP1 page, see [Figure 9](#).

- The Multimonitor page and the Keypad SP1 pages are used for troubleshooting.
- Press OK repeatedly to get back to the Main menu.

### 6.2 Local control using the keypad

- 1 To control Fan Inverter locally using the keypad START and STOP keys, press the FUNCT button to access the 'Choose action' page.
- 2 Select 'Local/Remote' and press OK.
- 3 Select Local and press OK, see figure [Figure 10](#). The upper right window now displays Keypad instead of I/O.
- 4 Press OK repeatedly to get back to the Main menu.

## 7 Start mode

When Fan Inverter is installed, it is set to be started either locally or remotely and this setting should be marked below.

- Locally (Keypad)
- Remotely (I/O)
- Remotely (Fan Timer and I/O combination)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

If a Fan Timer has been installed, see [Figure 10](#), it can be set to the following positions:

- OFF: The Fan Timer is off.
- AUTO: The Fan Timer starts and stops the system according to the Fan Timer settings.
- +2h: Fan Inverter continues to operate for two hours from the moment '+2h' is activated.

**NOTE!**

- The overtime timer can be reset by briefly turning it to 'OFF' and then back to 'AUTO'. If the remote switch is not installed, the default function for the Fan Timer is 'Auto'.
- Fan Inverter starts up automatically after an input voltage interruption if the Fan Timer or external run command is active.
- Read [Chapter 2 Safety](#) before making any changes.

### 8.1 Fan Timer settings

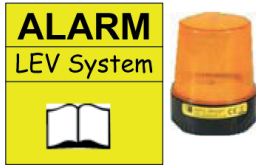
If a Fan Timer is configured, mark the following table for starting and stopping times: Mark also the same table in the Installation and service manual.

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

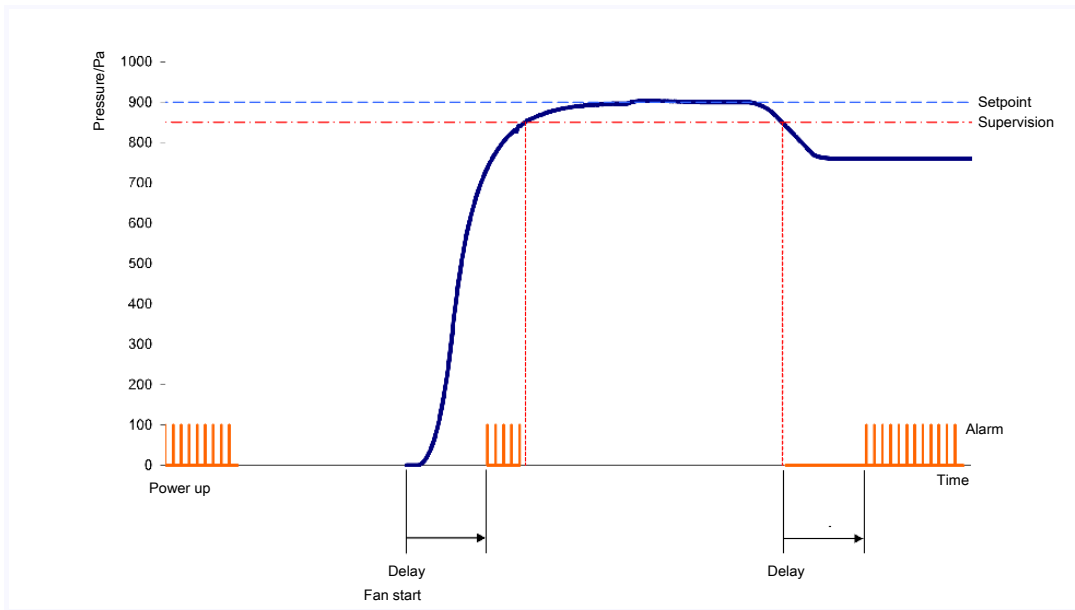


## 9 Alarm Flashlight

Alarm Flashlight 24V DC 2W



If an alarm flashlight is connected, the alarm flashlight will flash briefly while Fan Inverter powers up, see figure.



After the fan starts, there is a delay and then the alarm flashlight flashes until the system pressure passes the supervision level. The alarm flashlight can also flash during operation if the system pressure drops below the supervision level.

- Write down the Fan Inverter supervision level in the space below and in the Installation and service manual:

\_\_\_\_\_ (Pa) Supervision level



### NOTE!

If the alarm flashlight continues to flash for approximately 30 seconds after Fan Inverter is started, or if it flashes continually during operation, there is a problem, see [Chapter 12 Troubleshooting](#). To see if the alarm flashlight is functional, stop and restart Fan Inverter. If the alarm flashlight is connected to Fan Inverter, it does not flash if there is an input voltage interruption.

## 10 Spare Parts



### CAUTION! Risk of equipment damage

Use only Nederman original spare parts and accessories.

Contact your nearest authorized distributor or Nederman for advice on technical service or if you require help with spare parts. See also [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Ordering spare parts

When ordering spare parts always state the following:

- The part number and control number (see the product identification plate).
- Detail number and name of the spare part (see [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Quantity of the parts required.

## 11 Recycling

The product has been designed for component materials to be recycled. Different material types must be handled according to relevant local regulations. Contact the distributor or Nederman if uncertainties arise when scrapping the product at the end of its service life.

## 12 Troubleshooting

For more troubleshooting information, see the VACON 100 HVAC Application Manual, the Installation and service manual and the documentation for any units connected to Fan Inverter.


**NOTE!**

If Fan Inverter does not start after a reset, switch off and on power to Fan Inverter.

Error	Possible cause	Solution
Alarm in display. (Press BACK/RESET) for information about the alarm.)	PID1 supervision is equal to low pressure level.	See Low pressure level under 'Alarm flashlight flashing' below. Reset the alarm with the BACK/RESET button when corrected.
	Other alarm or fault.	See the VACON 100 HVAC Application Manual and the documentation for any unit that is connected to Fan Inverter, or consult a Nederman certified technician.
Alarm flashlight flashing. (Fan not started.)	Fan Inverter is not ready.	Check and switch on the safety switch at fan if it can be done safely, or consult a Nederman certified technician.
	There is an alarm in the display.	See the VACON 100 HVAC Application Manual and the documentation for the unit that is connected to Fan Inverter, or consult a Nederman certified technician.
Alarm flashlight flashing. (Fan running.)	Low pressure level.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the pressure hose is disconnected or damaged, check the hose and repair it.</li> <li>• If too many extraction points are open, close excessive extraction points.</li> <li>• If there is a too high pressure drop in the system, check, for example, the filter pressure drop at FilterMax and clean the filter if applicable.</li> <li>• Consult a Nederman certified technician.</li> </ul>

Error	Possible cause	Solution
Fan Inverter does not start the fan.	Fan Inverter is not ready.	Check and switch on safety switch at fan if it can be done safely, or consult a Nederman certified technician.
	Start signal from Fan Timer is missing.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check real time clock settings.</li> <li>• Check Fan Timer settings.</li> </ul>
	Start signal from external contact is missing.	Check the equipment providing the start signal.
	Fan Inverter is set to Local mode.	Adjust to correct the control place, or consult a Nederman certified technician.
Fan Inverter does not stop the fan.	Start signal from Fan Timer is still active.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check clock setting.</li> <li>• Check Fan Timer settings.</li> </ul>
	Start signal from external contact is still active.	Check the equipment providing the start signal.
	Fan Inverter is set to Local mode.	Stop system with STOP button. Adjust to correct the control place, or consult a Nederman certified technician.
Fan Inverter does not reach the set point.	Low pressure level.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If the pressure hose is disconnected or damaged, check the hose and repair it.</li> <li>• If too many extraction points are open, close excessive extraction points.</li> <li>• If there is a too high pressure drop in the system, check, for example, the filter pressure drop at FilterMax and clean the filter if applicable.</li> <li>• Consult a Nederman certified technician.</li> </ul>

## Obsah

Figurky .....	8
1 Úvod .....	21
2 Bezpečnost .....	21
2.1 Klasifikace důležitých informací .....	21
2.2 Obecné .....	21
3 Popis .....	21
3.1 Zamýšlené použití .....	21
3.2 Rozměry a technické údaje .....	21
4 Regulace tlaku .....	21
5 Klávesnice .....	22
6 Displej .....	22
6.1 Stránka volby akce .....	22
6.2 Místní ovládání pomocí klávesnice .....	22
7 Režim spuštění .....	22
8 Fan Timer - Remote Switch .....	23
8.1 Nastavení Fan Timer .....	23
9 Výstražná kontrolka poplachů .....	24
10 Náhradní díly .....	24
10.1 Objednávání náhradních součástí .....	24
11 Recyklace .....	25
12 Odstraňování závad .....	25

## 1 Úvod

Děkujeme, že používáte produkt Nederman!

Skupina Nederman je předním světovým dodavatelem a vývojářem produktů a řešení pro odvětví environmentálních technologií. Naše inovativní produkty budou filtrovat, čistit a recyklovat v těch nejnáročnějších prostředích. Produkty a řešení společnosti Nederman vám pomohou zlepšit vaši produktivitu, snížit náklady a také snížit dopad průmyslových procesů na životní prostředí.

Před instalací, používáním a údržbou tohoto produktu si prostudujte pečlivě tuto příručku. Pokud bude příručka ztracena, ihned ji nahraďte. Společnost Nederman si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění modifikovat a zlepšit své produkty, včetně dokumentace.

Tento produkt je navržen tak, aby splňoval požadavky odpovídajících směrnic EU. Pro zachování stavu musí být všechny montážní práce, údržba a opravy provedeny pouze kvalifikovaným personálem za pomoci originálních náhradních součástí a příslušenství od společnosti Nederman. Potřebujete-li jakoukoliv technickou radu ohledně údržby nebo získání náhradních součástí, kontaktujte svého nejbližšího autorizovaného prodejce společnosti Nederman. Pokud jsou některé součásti při dodání poškozeny nebo ztraceny, informujte přepravce a místního zástupce společnosti Nederman.

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Klasifikace důležitých informací

Tento dokument obsahuje důležité informace, které jsou vyjádřeny formou výstrahy, upozornění nebo poznámky. Příklady viz níže:



#### **VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob.**

Varování upozorňují na možné riziko ohrožující zdraví a bezpečnost osob a na způsob, jak se lze těchto rizik vyvarovat.



#### **POZOR! Nebezpečí poškození zařízení**

Varování zdůrazňují případná rizika poškození zařízení, ne osob a jak se těmto rizikům vyvarovat.



#### **POZNÁMKA!**

Poznámky obsahují další informace důležité pro personál.

## 2.2 Obecné



#### **VAROVÁNÍ! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

Instalaci nebo servis může provádět pouze kompetentní elektrikář Fan Inverter.



#### **POZOR! Nebezpečí poškození zařízení**

Bez detailní znalosti souvislostí a podmínek by nemělo být prováděno žádné nastavování parametrů ve frekvenčním měniči.



#### **POZNÁMKA!**

Viz [Obrázek 1](#). Je důležité si přečíst příručky, které byly s produktem dodány.

## 3 Popis

### 3.1 Zamýšlené použití

Nederman Fan Inverter je frekvenční regulátor, který je předprogramován aplikací odsávacího ventilátoru pro Nederman ventilátory. Je vybaven tlakovým čidlem a PID regulátorem, který umí udržovat konstantní podtlak v odsávacím systému a v důsledku toho udržovat téměř konstantní proudění vzduchu v odsávacích zařízeních. Výkon ventilátoru je regulován podle skutečné potřeby proudění vzduchu v závislosti na počtu současně používaných odsávacích zařízení.

Výhodou použití Nederman Fan Inverter je, že snižuje provozní náklady, tepelné ztráty do atmosféry a hladinu hluku. Šetří energii a zlepšuje výkon regulací spotřeby energie systému podle toho, jak se zvyšuje nebo snižuje poptávka z odsávacích zařízení.

### 3.2 Rozměry a technické údaje

Informace o rozměrech a technických údajích Fan Inverter naleznete v Instalační příručce VACON 100.

## 4 Regulace tlaku

Nederman Fan Inverter používá integrovaný tlakový snímač a tlakové ventily v potrubí. Díky tomu systém pracuje efektivněji pomocí měření systémového tlaku a nastavením otáček ventilátoru tak, aby udržoval konstantní tlak. Pokud je tlak v systému nízký, Fan Inverter může zvýšit rychlost ventilátoru a naopak.

## 5 Klávesnice

CS

V následující tabulce jsou uvedeny funkce různých tlačítek klávesnice, viz [obrázek 5](#). Všimněte si, že některá tlačítka mají více než jednu funkci. Klávesnice a menu pro Fan Inverter jsou rovněž popsány v Návodu k použití VACON 100 HVAC, viz [Obrázek 1](#) (B).

Tlačítko	Název	Funkce	Tlačítko	Název	Funkce
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posun v nabídce zpět.</li> <li>• Odchod z režimu Edit (Upravit).</li> <li>• Resetování poruch dlouhým stiskem.</li> <li>• Přejít do hlavní nabídky.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přejít v nabídce dolů.</li> <li>• Snížení hodnoty nastavení.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přejít v nabídce nahoru.</li> <li>• Zvýšení hodnoty nastavení.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vstup do aktivní úrovně/položky.</li> <li>• Potvrzení aktuální volby.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vstup na stránku Choose action (Výběr činnosti).</li> <li>• Změna místa řízení.</li> <li>• Vstup na stránku řízení.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zastavte Fan Inverter lokálně.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posun kurzoru vpravo.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posun kurzoru vlevo.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spustíte Fan Inverter lokálně.</li> </ul>			

## 6 Displej

Výchozím zobrazení displeje je stránka Multimonitor zobrazující 9 parametrů, viz [Obrázek 6](#).

- Stiskněte tlačítko BACK/RESET pro vstup do hlavní nabídky, viz [Obrázek 5](#) a [Obrázek 7](#).
- Pokud byla položka nabídky uložena do Favourites (Oblíbené), aby byla snadněji přístupná, zvolte Favourites a pro vstup do nabídky stiskněte OK.
- Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte opakovaně OK.
- Pokud nestisknete žádné tlačítko, displej po jedné minutě přejde zpět na stránku Multimonitor.



### POZNÁMKA!

Před provedením jakýchkoli změn naleznete informace o parametrech a položkách nabídky v Návodu k instalaci a servisu a v Návodu k použití VACON 100 HVAC.

### 6.1 Stránka volby akce

- Stisknutím tlačítka FUNCT otevřete stránku Volby akce, viz [obrázek 8](#).
- Vyberte Control page (Ovládací stránka) čímž přejdete na stránku Keypad SP1, viz [obrázek 9](#).
- Stránka Multimonitor a stránka Keypad SP1 se používají k odstraňování problémů.

- Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte opakovaně OK.

### 6.2 Místní ovládání pomocí klávesnice

- 1 Chcete-li ovládat Fan Inverter místně pomocí tlačítek klávesnice START a STOP, stiskněte tlačítko FUNCT pro vstup na stránku 'Choose action' (Výběr činnosti).
- 2 Zvolte 'Local/Remote' (Místní/Vzdálené řízení) a stiskněte OK.
- 3 Vyberte možnost Local (Místní) a stiskněte tlačítko OK, viz [obrázek 10](#). V pravém horním okně se nyní místo I/O zobrazuje klávesnice.
- 4 Pro návrat do hlavní nabídky stiskněte opakovaně OK.

## 7 Režim spuštění

Pokud Fan Inverter je nainstalován, je nastaven tak, aby byl spuštěn místně nebo vzdáleně a toto nastavení by mělo být označeno tak, jak je uvedeno níže.

- Místní (Keypad)
- Vzdálené (I/O)
- Vzdálené (kombinace Fan Timer a I/O)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

Pokud byl nainstalován Fan Timer (časovač ventilátoru), viz [obrázek 10](#), lze jej nastavit do následujících poloh:

- OFF: Fan Timer je vypnutý.
- AUTO: Fan Timer spustí a zastaví systém podle nastavení zařízení Fan Timer.
- +2 h: Fan Inverter pokračuje v provozu po dobu dvou hodin od okamžiku aktivace „+2h“.



### POZNÁMKA!

- Časovač přesčasu lze resetovat krátkým přepnutím do polohy „OFF“ a poté zpět do polohy „AUTO“. Pokud není dálkový spínač nainstalován, výchozí funkce Fan Timer je nastavena na „Auto“.
- Fan Inverter se po přerušení vstupního napětí automaticky spustí, pokud je Fan Timer nebo externí povel k provozu aktivní.
- Přečtěte si [Kapitola 2 Bezpečnost](#) před provedením jakýchkoli změn.

### 8.1 Nastavení Fan Timer

Pokud je nakonfigurován Fan Timer, označte v následující tabulce časy spuštění a zastavení: Označte stejnou tabulku také v instalační a servisní příručce.

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek	Pátek	Sobota	Neděle
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

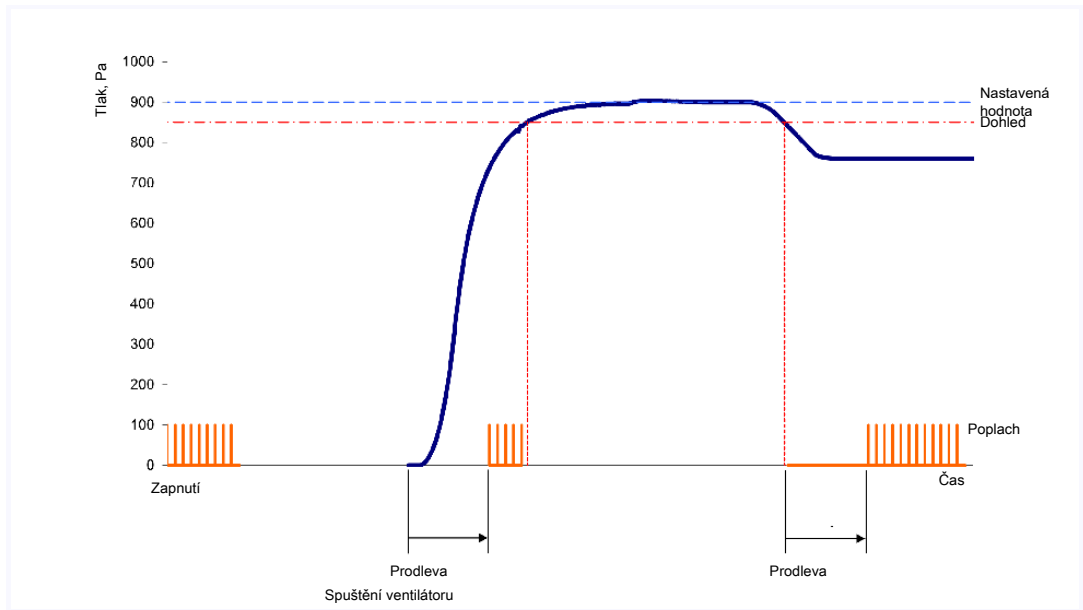
## 9 Výstražná kontrolka poplachů

CS

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Pokud je připojena kontrolka alarmu, bude kontrolka krátce blikat při Fan Inverter zapínání, viz obrázek.



Po spuštění ventilátoru dojde ke zpoždění a kontrolka alarmu bude poté blikat, dokud tlak systému nepřekročí úroveň dohledu. Kontrolka alarmu může během provozu blikat, pokud tlak v systému klesne pod úroveň dohledu.

- Zapište Fan Inverter si úroveň dohledu do níže uvedeného prostoru a do Instalační a servisní příručky:

\_\_\_\_\_ (Pa) kontrolní úroveň



### POZNÁMKA!

Pokud kontrolka alarmu bliká ještě cca 30 sekund po Fan Inverter spuštění, nebo pokud během provozu nepřetržitě bliká, vyskytl se problém, viz [Kapitola 12 Odstraňování závad](#). Chcete-li zjistit, zda je kontrolka alarmu funkční, zastavte a restartujte Fan Inverter. Pokud je kontrolka alarmu připojena k Fan Inverter, neblinká, pokud došlo k přerušení vstupního napětí.

## 10 Náhradní díly



### POZOR! Nebezpečí poškození zařízení

Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství Nederman.

S dotazy ohledně servisu nebo náhradních dílů se obraťte na nejbližšího autorizovaného prodejce nebo na společnost Nederman. Viz také [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Objednávání náhradních součástí

Při objednávání náhradních dílů uvádějte vždy následující:

- číslo dílu- a kontrolní číslo (viz identifikační štítek výrobku).
- Přesné číslo a název náhradního dílu (viz [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Množství požadovaných dílů.



## 11 Recyklace

Výrobek byl vyroben tak, aby se materiály v něm obsažené daly recyklovat. S různými typy materiálů je třeba nakládat dle platných místních předpisů. V případě dotazů při likvidaci výrobku po době jeho životnosti kontaktujte prodejce nebo společnost Nederman.

## 12 Odstraňování závad

Další informace o řešení potíží naleznete v Návodu k použití VACON 100 HVAC, instalační a servisní příručce a dokumentaci ke všem jednotkám připojeným k Fan Inverter.



### POZNÁMKA!

Pokud Fan Inverter se po resetování nespustí, vypněte a zapněte napájení na Fan Inverter.

Chyba	Možná příčina	Řešení
Alarm na displeji (Stiskněte BACK/ RESET) pro získání informací o alarmu.)	Kontrola PID1 se rovná nízké úrovni tlaku.	Viz Nízká úroveň tlaku v níže uvedeném bodě ,Výstražná kontrola alarmů bliká'. Resetujte alarm tlačítkem BACK/ RESET po provedení nápravy.
	Jiný alarm nebo poru- cha.	Viz Návod k použití VACON 100 HVAC a dokumentace k ja- kékoli jednotce, která je připojena k Fan Inverter, programu nebo se obraťte na certifikovaného technika Nederman.
Výstražná kontrolka poplachů bliká (Ventilátor se ne- spustil.)	Fan Inverter není při- praven.	Zkontrolujte a zapněte bezpečnostní spínač na ventiláto- ru, pokud to lze provést bezpečně, nebo se porad'te s certi- fikovaným technikem společnosti Nederman.
	Na displeji je alarm.	Viz Návod k použití VACON 100 HVAC a dokumentace k jed- notce, která je připojena k Fan Inverter nebo se obraťte na certifikovaného technika Nederman.
Výstražná kontrolka poplachů bliká (Ventilátor je v cho- du.)	Nízká úroveň tlaku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je-li tlaková hadice odpojena nebo poškozena, zkontro- lujte ji a opravte.</li> <li>• Je-li otevřeno příliš mnoho bodů odsávání, uzavřete nad- bytečné body odsávání.</li> <li>• Pokud dojde v systému k příliš vysokému poklesu tlaku, zkontrolujte například pokles tlaku ve filtru FilterMax a v případě potřeby filtr vyčistěte.</li> <li>• Porad'te se s certifikovaným technikem společnosti Ne- derman.</li> </ul>

Chyba	Možná příčina	Řešení
Fan Inverter nespustí ventilátor.	Fan Inverter není připraven.	Zkontrolujte a zapněte bezpečnostní spínač na ventilátoru, pokud to lze provést bezpečně, nebo se poraďte s certifikovaným technikem společnosti Nederman.
	Signál spuštění ze zařízení Fan Timer chybí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte nastavení reálného času hodin.</li> <li>• Zkontrolujte nastavení zařízení Fan Timer.</li> </ul>
	Signál spuštění z externího kontaktu chybí.	Zkontrolujte zařízení poskytující signál spuštění.
	Fan Inverter je nastavena na místní režim.	Upravte místo řízení nebo se poraďte s certifikovaným technikem společnosti Nederman.
Fan Inverter nezastaví ventilátor.	Signál spuštění ze zařízení Fan Timer je stále aktivní.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkontrolujte nastavení hodin.</li> <li>• Zkontrolujte nastavení zařízení Fan Timer.</li> </ul>
	Signál spuštění z externího kontaktu je stále aktivní.	Zkontrolujte zařízení poskytující signál spuštění.
	Fan Inverter je nastavena na místní režim.	Tlačítkem STOP systém zastavte. Upravte místo řízení nebo se poraďte s certifikovaným technikem společnosti Nederman.
Fan Inverter nedosáhne nastavené hodnoty.	Nízká úroveň tlaku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je-li tlaková hadice odpojena nebo poškozena, zkontrolujte ji a opravte.</li> <li>• Je-li otevřeno příliš mnoho bodů odsávání, uzavřete nadbytečné body odsávání.</li> <li>• Pokud dojde v systému k příliš vysokému poklesu tlaku, zkontrolujte například pokles tlaku ve filtru FilterMax a v případě potřeby filtr vyčistěte.</li> <li>• Poraďte se s certifikovaným technikem společnosti Nederman.</li> </ul>

## Indholdsfortegnelse

Figurer .....	8
1 Forord .....	28
2 Sikkerhed .....	28
2.1 Klassificering af vigtige oplysninger .....	28
2.2 Generel .....	28
3 Beskrivelse .....	28
3.1 Tiltænkt anvendelse .....	28
3.2 Dimensioner og tekniske data .....	28
4 Trykstyring .....	28
5 Tastatur .....	29
6 Display .....	29
6.1 Vælg handlingssiden .....	29
6.2 Lokal kontrol ved hjælp af tastaturet .....	29
7 Starttilstand .....	29
8 Fan Timer - Remote Switch .....	30
8.1 Fan Timer-indstillinger .....	30
9 Alarmblinklys .....	31
10 Reservdele .....	31
10.1 Bestilling af reservedele .....	31
11 Genbrug .....	32
12 Fejlfinding .....	32

## 1 Forord

Tak, fordi du har valgt et Nederman-produkt!

Nederman Group er en af verdens førende leverandører og udviklere af produkter og løsninger til miljøteknologisektoren. Vores innovative produkter sørger for filtrering, rensning og genvinding i de mest krævende miljøer. Nedermans produkter og løsninger hjælper dig med at øge produktiviteten, nedbringe omkostningerne og reducere miljøpåvirkningen fra industrielle processer.

Læs al produktdokumentation og produktets typeskilt omhyggeligt før installation, brug og servicering af dette produkt. Sørg for at genanskaffe dokumentationen, hvis den bliver væk. Nederman forbeholder sig retten til at modificere og forbedre sine produkter, herunder dokumentationen, uden forudgående varsel.


Dette produkt er konstrueret til at opfylde kravene i de relevante EU-direktiver. For at opretholde denne status skal alt arbejde i forbindelse med installation, reparation og vedligeholdelse udføres af uddannet personale, og der må kun anvendes originale reservedele og originalt tilbehør fra Nederman. Kontakt nærmeste autoriserede forhandler eller Nederman for at få råd om teknisk service og anskaffelse af reservedele. Hvis produktet leveres med defekte eller manglende dele, skal speditøren og den lokale Nederman-repræsentant straks orienteres herom.


## 2 Sikkerhed

### 2.1 Klassificering af vigtige oplysninger

Dette dokument indeholder vigtige oplysninger, der vises som enten en advarsel, en forsigtighedsregel eller en bemærkning. Se de følgende eksempler:


 **ADVARSEL! Risiko for personskade**  
Advarsler angiver, at personalets sundhed og sikkerhed udsættes for en potentiel fare, og hvordan faren kan undgås.


 **FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af udstyr**  
Forsigtighedsregler angiver, at produktet, men ikke personalet, udsættes for en potentiel fare, og hvordan faren kan undgås.

 **BEMÆRK!**  
Noter indeholder andre oplysninger, som brugeren skal være specielt opmærksom på.

## 2.2 Generel

 **ADVARSEL! Risiko for elektrisk stød**  
Må kun installeres af en autoriseret elektriker Fan Inverter.

 **FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af udstyr**  
Ingen parametre i frekvensomformereren må justeres, medmindre man har nøje kendskab til konsekvenserne.

 **BEMÆRK!**  
Se [Figur 1](#). Det er vigtigt at læse de manualer, der fulgte med produktet.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Tiltænkt anvendelse

Nederman Fan Inverter er en frekvenscontroller, der er programmeret med et program for udsugningsventilatorer til Nederman ventilatorer. Den er udstyret med en tryksensor og en PID-controller, der kan opretholde et konstant undertryk i et udsugningssystem og som følge heraf opretholde en næsten konstant luftstrøm i udsugningsanordninger. Ventilatorkapaciteten reguleres til det faktiske behov for luftstrømmen afhængigt af antallet af udsugningsanordninger, der er i brug på samme tid.

Fordelen ved at bruge Nederman Fan Inverter er, at den reducerer driftsomkostninger, varmetab til atmosfæren og støjniveauet. Den sparer energi og forbedrer ydeevnen ved at regulere systemets effektforbrug i takt med, at efterspørgslen fra udsugningsenheder stiger eller falder.

### 3.2 Dimensioner og tekniske data

Se VACON 100 installationsvejledningen for information om Fan Inverter dimensioner og tekniske data.

## 4 Trykstyring

NedermanFan Inverter bruger en integreret tryksensor og trykudtag i rørene. Det indebærer, at systemet fungerer mere effektivt ved, at systemets vakuum registreres, og ventilatorens hastighed reguleres til at opretholde et konstant vakuum. Hvis systemets vakuum er lavt, kan Fan Inverter forøge ventilatorens hastighed og omvendt.

## 5 Tastatur

Skemaet herunder viser funktionen af de forskellige knapper på tastaturet, se [Figur 5](#). Bemærk, at nogle af knapperne har flere end én funktion. Panelet og menuen for Fan Inverter beskrives også i VACON 100 HVAC Applikationsmanualen, se [Figur 1](#) (B).

Knap	Navn	Funktion	Knap	Navn	Funktion
1	BA-CK/RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Går tilbage i menuen.</li> <li>• Afslut redigeringstilstand.</li> <li>• Nulstil fejl med et langt tryk.</li> <li>• Gå til hovedmenu.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scroll ned i menuen.</li> <li>• Reducer værdien.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scroll op i menuen.</li> <li>• Øg værdien.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiv aktivt niveau/objekt.</li> <li>• Bekræft valg.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vælg handlingsside.</li> <li>• Skift styrested.</li> <li>• Angiv styreside.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop Fan Inverter lokalt.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flyt markøren til højre.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flyt markøren til venstre.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start Fan Inverter lokalt.</li> </ul>			

## 6 Display

Standardvisningen på displayet er Multimonitor-siden, hvor der vises 9 parametre, se [Figur 6](#).

- Tryk på knappen BACK/RESET for at åbne hovedmenuen, se [Figur 5](#) og [Figur 7](#).
- Hvis et menuobjekt er gemt under Favoritter for at gøre det lettere tilgængeligt, skal du vælge Favoritter og trykke på OK for at åbne det.
- Tryk på OK flere gange for at gå tilbage til hovedmenuen.
- Hvis der ikke trykkes på en knap, returnerer displayet til siden Multimonitor efter et minut.



### BEMÆRK!

Se Installations- and Servicemanual og VACON 100 HVAC Applikationsmanual for oplysninger om parametre og menuobjekter, før der foretages ændringer.

### 6.1 Vælg handlingssiden

- Når der trykkes på knappen FUNCT, åbnes siden Vælg handling, se [Figur 8](#).
- Når Styreside vælges, åbnes siden Keypad SP1, se [Figur 9](#).

- Siderne Multimonitor og Keypad SP1 bruges til fejlfinding.
- Tryk på OK flere gange for at gå tilbage til hovedmenuen.

### 6.2 Lokal kontrol ved hjælp af tastaturet

- 1 For at styre Fan Inverter lokalt vha. tasterne START og STOP på tastaturet, skal du trykke på knappen LOC/REM for at åbne siden 'Vælg handling'.
- 2 Vælg 'Local/Remote' og tryk på OK.
- 3 Vælg Local og tryk på OK, se [Figur 10](#). I vinduet øverst til højre vises nu Keypad i stedet for I/O.
- 4 Tryk på OK flere gange for at gå tilbage til hovedmenuen.

## 7 Starttilstand

Når Fan Inverter er installeret, er den indstillet til at starte enten lokalt eller fjernbetjent, og denne indstilling skal være angivet nedenfor.

- Lokalt (Tastatur)
- Fjernbetjent (I/O)
- Fjernbetjent (kombineret Fan Timer og I/O)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

Hvis en Fan Timer er blevet installeret, se [Figur 10](#), kan den sættes i følgende positioner:

- OFF: Fan Timer er slået fra.
- AUTO: Fan Timer starter og stopper systemet iht. Fan Timer-indstillingerne.
- Når kontakten drejes til '+2h', fortsætter Fan Inverter med at køre i to timer fra det øjeblik, '+2h' aktiveres.

DA



### BEMÆRK!

- Overtidstimeren kan nulstilles ved kortvarigt at dreje den til 'OFF' og derefter tilbage til 'AUTO'. Hvis fjernbetjeningen ikke er installeret, er standardfunktionen for ventilatortimeren 'Auto'.
- Fan Inverter starter automatisk efter en afbrydelse af indgangsspændingen, hvis Fan Timer eller en ekstern driftskommando er aktiv.
- Læs afsnit [Kapitel 2 Sikkerhed](#), før du foretager nogen ændringer.

### 8.1 Fan Timer-indstillinger

Hvis der er konfigureret en Fan Timer, skal du udfylde følgende tabel for start- og stoptider: Udfyld også den samme tabel i installations- og servicemanualen.

	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

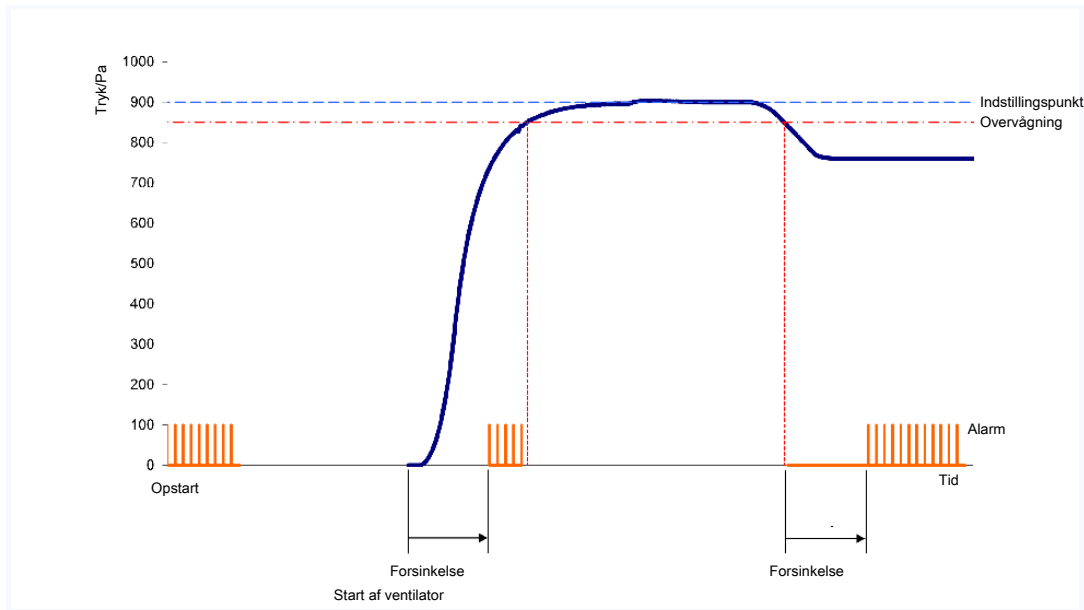
## 9 Alarmblinklys

Alarm Flashlight 24V DC 2W



DA

Hvis et alarmblinklys er tilsluttet, vil alarmblinklyset blinke kort, mens Fan Inverter starter, se figuren.



Når ventilatoren starter, er der en forsinkelse, og derefter blinker alarmblinklyset, indtil vakuummet passerer overvågningsniveauet. Alarmblinklyset kan også blinke under drift, hvis systemtrykket falder under overvågningsniveauet.

- Noter Fan Inverter overvågningsniveauet i feltet nedenfor og i Installations- og servicemanualen:

\_\_\_\_\_ (Pa) overvågningsniveau



### BEMÆRK!

Hvis alarmblinklyset fortsætter med at blinke i ca. 30 sekunder efter Fan Inverter er startet, eller hvis det blinker kontinuerligt under drift, er der et problem, se [Kapitel 12 Fejlfinding](#). For at se, om alarmblinklyset fungerer, skal du stoppe og genstarte Fan Inverter. Hvis alarmblinklyset er tilsluttet Fan Inverter, blinker den ikke, hvis indgangsspændingen afbrydes.

## 10 Reservedele



### FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af udstyr

Brug kun originale reservedele og tilbehør fra Nederman.

Kontakt din nærmeste autoriserede forhandler eller Nederman for at få råd om teknisk service, eller hvis du har brug for hjælp til reservedele. Se også [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Bestilling af reservedele

Ved bestilling af reservedele skal der altid oplyses følgende:

- Reservedels- og kontrolnummer (se produktets typeskilt).
- Reservedelens specifikke nummer og navn (se [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Antallet af reservedele.

## 11 Genbrug

Produktet er designet til komponentmaterialer, der kan genanvendes. Forskellige materialetyper skal håndteres i henhold til relevante lokale regler. Kontakt distributøren eller Nederman, hvis der opstår usikkerhed ved ophugning af produktet i slutningen af dets levetid.

DA

## 12 Fejlfinding

Der findes flere fejlfindingsoplysninger i VACON 100 HVAC Applikationsmanual, Installations- og servicemanualen og i dokumentationen for eventuelle enheder, der er tilsluttet Fan Inverter.



### BEMÆRK!

Hvis Fan Inverter ikke starter efter nulstilling, afbrydes og slutes strømmen til Fan Inverter.

Fejl	Mulig årsag	Løsning
Alarm i display. (Tryk på BACK/RESET) for at få oplysninger om alarmen.)	PID1-overvågning er lig med lavt vakuum.	Se lavt vakuum under 'Alarmblinklys blinker' nedenfor. Nulstil alarmen med knappen BACK/RESET efter afhjælpning.
	Anden alarm eller fejl.	Se VACON 100 HVAC Applikationsmanual og dokumentationen for enheder, der er tilsluttet Fan Inverter, eller rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.
Alarmblinklyset blinker. (Ventilatoren er ikke startet.)	Fan Inverter er ikke klar.	Kontroller og slå sikkerhedskontakten til på ventilatoren, hvis det er sikkert at gøre det, eller rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.
	En alarm er angivet i displayet.	Se VACON 100 HVAC Applikationsmanualen og dokumentationen for den enhed, der er tilsluttet Fan Inverter, eller rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.
Alarmblinklyset blinker. (Ventilatoren er i drift.)	Lavt vakuumniveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis vakuumslangen er frakoblet eller defekt, skal den tilsluttes og repareres.</li> <li>• Hvis der er for mange åbne sugesteder, skal de overskydende lukkes.</li> <li>• Hvis trykfaldet er for stort, kan filtertrykfaldet ved f.eks. FilterMax kontrolleres, og filteret renses efter behov.</li> <li>• Rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.</li> </ul>



Fejl	Mulig årsag	Løsning
Fan Inverter starter ikke ventilatoren.	Fan Inverter er ikke klar.	Kontroller og slå sikkerhedskontakten til på ventilatoren, hvis det er sikkert, eller rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.
	Startsignal fra Fan Timer mangler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller realtidsurets indstillinger.</li> <li>• Kontroller Fan Timer-indstillinger.</li> </ul>
	Startsignal fra ekstern kontakt mangler.	Kontroller udstyret, der leverer startsignalet.
	Fan Inverter er indstillet til Lokal funktion.	Juster til det korrekte styrested, eller rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.
Fan Inverter stopper ikke ventilatoren.	Startsignal fra Fan Timer er stadig aktivt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller urets indstilling.</li> <li>• Kontroller Fan Timer-indstillinger.</li> </ul>
	Startsignal fra ekstern kontakt er stadig aktivt.	Kontroller udstyret, der leverer startsignalet.
	Fan Inverter er indstillet til Lokal funktion.	Stop systemet med knappen STOP. Juster til det korrekte styrested, eller rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.
Fan Inverter når ikke det indstillede niveau.	Lavt vakuumniveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis vakuumslangen er frakoblet eller defekt, skal den tilsluttes og repareres.</li> <li>• Hvis der er for mange åbne sugesteder, skal de overskydende lukkes.</li> <li>• Hvis trykfaldet er for stort, kan filtertrykfaldet ved f.eks. FilterMax kontrolleres, og filteret renses efter behov.</li> <li>• Rådfør dig med en certificeret tekniker fra Nederman.</li> </ul>

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungen .....	8
1 Vorwort .....	35
2 Sicherheit .....	35
2.1 Klassifizierung wichtiger Informationen .....	35
2.2 General .....	35
3 Beschreibung .....	35
3.1 Verwendungszweck .....	35
3.2 Abmessungen und technische Daten .....	35
4 Druckregelung .....	35
5 Funktionstasten .....	36
6 Anzeige .....	36
6.1 Seite „Aktion wählen“ .....	36
6.2 Lokale Steuerung über das Tastenfeld .....	37
7 Startmodus .....	37
8 Fan Timer - Remote Switch .....	38
8.1 Fan Timer-Einstellungen .....	38
9 Alarmblinklicht .....	40
10 Ersatzteile .....	40
10.1 Bestellung von Ersatzteilen .....	40
11 Entsorgung .....	41
12 Fehlersuche und Fehlerbehebung .....	41

## 1 Vorwort

Danke, dass Sie ein Nederman-Produkt verwenden!

Die Nederman-Gruppe ist ein weltweit führender Anbieter und Entwickler von Produkten und Lösungen für den Umwelttechnologiesektor. Unsere innovativen Produkte filtern, reinigen und recyceln auch in den anspruchsvollsten Umgebungen. Die Produkte und Lösungen von Nederman helfen Ihnen, Ihre Produktivität zu verbessern, Kosten zu senken und auch die Auswirkungen industrieller Prozesse auf die Umwelt zu reduzieren.

Lesen Sie vor Installation, Benutzung und Wartung dieses Produkts sämtliche Produktdokumentation sowie das Typenschild für dieses Produkt. Bei einem Verlust muss die Dokumentation sofort ersetzt werden. Nederman behält sich das Recht vor, Produkte und Dokumentation ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der einschlägigen EU-Richtlinien. Um diesen Status zu wahren, müssen sämtliche Installations-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten von qualifiziertem Personal und ausschließlich mit Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Wenden Sie sich für Hilfestellung zu technischem Service und für Ersatzteile bitte an Ihren Fachhändler oder direkt an Nederman. Wenn Sie bei Anlieferung des Produktes feststellen, dass Teile beschädigt sind oder fehlen, informieren Sie bitte die Spedition und Ihre Nederman Niederlassung vor Ort.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Klassifizierung wichtiger Informationen

Dieses Dokument enthält wichtige Informationen, die in Form von Warnungen und Hinweisen gegeben werden:

**⚠️ WARNUNG! Verletzungsgefahr**  
Warnungen weisen auf eine mögliche Gefahr für die Gesundheit und die Sicherheit der Benutzer sowie auf die Gefahrenvermeidung hin.

**⚠️ VORSICHT! Gefahr der Anlagenbeschädigung**  
Vorsichtshinweise kennzeichnen eine mögliche Gefahr für das Produkt, jedoch nicht für das Personal, und enthalten Informationen zur Gefahrenvermeidung.

**ℹ️ BEACHTEN!**  
Hinweise enthalten wichtige Informationen für die Mitarbeiter.

## 2.2 General

**⚠️ WARNUNG! Gefahr von Stromschlägen**  
Der Fan Inverter darf ausschließlich von einem qualifizierten Elektriker installiert oder gewartet werden.

**⚠️ VORSICHT! Gefahr der Anlagenbeschädigung**  
Ohne detaillierte Kenntnisse über die Folgen dürfen am Frequenzumrichter keine Parameter verändert werden.

**ℹ️ BEACHTEN!**  
Siehe [Abbildung 1](#). Es ist wichtig, die mit dem Produkt mitgelieferten Handbücher zu lesen.

## 3 Beschreibung

### 3.1 Verwendungszweck

Der Nederman Fan Inverter ist ein Frequenzregler, der mit einer Anwendung für Absauggebläse für Nederman-Gebläse vorprogrammiert ist. Er ist mit einem Druckgeber und einem PID-Regler ausgestattet, der einen konstanten Unterdruck in einem Absaugsystem und damit einen nahezu konstanten Luftstrom in den Absauggeräten aufrechterhalten kann. Die Leistung der Gebläse wird an den tatsächlichen Bedarf des Luftstroms angepasst, je nachdem, wie viele Absauggeräte gleichzeitig in Betrieb sind.

Der Vorteil der Nutzung des Nederman Fan Inverter ist, dass er die Betriebskosten, den Wärmeverlust an die Atmosphäre und den Geräuschpegel reduziert. Er spart Energie und verbessert die Leistung, indem er den Stromverbrauch des Systems entsprechend der steigenden oder sinkenden Nachfrage der Absauggeräte reguliert.

### 3.2 Abmessungen und technische Daten

Informationen über Abmessungen und technische Daten des Fan Inverter finden Sie im VACON 100 Installationshandbuch.

## 4 Druckregelung

Der Nederman Fan Inverter verwendet einen integrierten Drucksensor und Druckmessanschlüsse in den Lüftungskanälen, damit die Anlage effizienter arbeiten kann, und zwar durch Messen des Anlagendrucks und durch Anpassen der Gebläsedrehzahl zur Aufrechterhaltung eines konstanten Drucks. Bei einem niedrigen Anlagendruck erhöht der Fan Inverter die Gebläsedrehzahl und umgekehrt.

## 5 Funktionstasten

Nachstehende Tabelle zeigt die Funktionen der verschiedenen Funktionstasten, siehe [Abbildung 5](#). Hinweis: Bestimmte Tasten haben mehr als eine Funktion. Die Funktionstasten und das Menü für den Fan Inverter werden auch im „VACON 100 HVAC Applikationshandbuch“ beschrieben, siehe [Abbildung 1 \(B\)](#).

DE

Taste	Name	Funktion	Taste	Name	Funktion
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Menü einen Schritt zurück gehen.</li> <li>• Hiermit verlassen Sie den Bearbeitungsmodus („Edit“).</li> <li>• Bei Gedrückthalten: Zurücksetzen von Fehlermeldungen.</li> <li>• Hiermit gelangen Sie zum Hauptmenü.</li> </ul>	6.	DOWN (Abwärts- taste)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermit scrollen Sie im Menü nach unten.</li> <li>• Zum Reduzieren eines Einstellungswerts.</li> </ul>
2	UP (Auf- wärts- taste)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermit scrollen Sie im Menü nach oben.</li> <li>• Zum Erhöhen eines Einstellungswerts.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermit gelangen Sie zum aktiven Level bzw. Element.</li> <li>• Zum Bestätigen der aktuellen Auswahl.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermit gelangen Sie zur Seite „Aktion wählen“.</li> <li>• Hiermit wechseln Sie den Steuerplatz.</li> <li>• Hiermit gelangen Sie zur Steuerungsseite.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoppt den Fan Inverter vor Ort.</li> </ul>
4.	RIGHT (Rechts- taste)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermit bewegen Sie den Cursor nach rechts.</li> </ul>	9.	LEFT (Links- taste)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiermit bewegen Sie den Cursor nach links.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Startet den Fan Inverter vor Ort.</li> </ul>			

## 6 Anzeige

Die Standardansicht der Anzeige ist die Seite „Multimonitor“ mit 9 Parametern, siehe [Abbildung 6](#).

- Betätigen Sie die Taste BACK/RESET, um zum „Hauptmenü“ zu gelangen, siehe [Abbildung 5](#) und [Abbildung 7](#).
- Wurde ein Menüelement zur Erleichterung des Zugriffs unter „Favoriten“ abgespeichert, wählen Sie „Favoriten“ und drücken anschließend auf „OK“, um zu dem Element zu gelangen.
- Drücken Sie wiederholt auf „OK“, um zum „Hauptmenü“ zurück zu gelangen.
- Wird keine Taste betätigt, kehrt die Anzeige nach einer Minute zur Seite „Multimonitor“ zurück.

**i BEACHTEN!**  
 Bevor Sie Änderungen an Parametern oder Menüelementen vornehmen, lesen Sie zunächst die Informationen hierzu im „Installations- und Servicehandbuch“ und im „VACON 100 HVAC Applikationshandbuch“.

### 6.1 Seite „Aktion wählen“

- Durch Betätigen der Taste FUNCT gelangen Sie zur Seite „Aktion wählen“, siehe [Abbildung 8](#).
- Durch Anwahl der Steuerungsseite erfolgt der Zugang zur Seite „Keypad SP1“, siehe [Abbildung 9](#).
- Die Seiten „Multimonitor“ und „Keypad SP1“ dienen zur Fehlersuche.
- Drücken Sie wiederholt auf „OK“, um zum „Hauptmenü“ zurück zu gelangen.

## 6.2 Lokale Steuerung über das Tastenfeld

- 1 Wenn Sie den Fan Inverter vor Ort mithilfe der Funktionstasten START und STOP steuern möchten, betätigen Sie die Taste FUNCT, um zur Seite „Aktion wählen“ zu gelangen.
- 2 Wählen Sie „Ort/Fern“ und drücken Sie auf „OK“.
- 3 Wählen Sie „Ort“ und drücken Sie „OK“, siehe [Abbildung 10](#). Das Fenster rechts oben zeigt nun „Keypad“ anstatt „I/O“ an.
- 4 Drücken Sie wiederholt auf „OK“, um zum „Hauptmenü“ zurück zu gelangen.

## 7 Startmodus

Nach der Installation des Fan Inverter wird dieser entweder auf das Starten direkt vor Ort oder auf ferngesteuertes Starten eingestellt. Diese Einstellung ist nachfolgend zu kennzeichnen.

- Vor Ort (über die Funktionstasten)
- Ferngesteuert (I/O)
- Ferngesteuert (Kombination aus Fan Timer und I/O)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

Bei Installation eines Fan Timers, siehe [Abbildung 10](#), kann dieser in folgende Positionen gebracht werden:

- OFF: Der Fan Timer ist ausgeschaltet.
- AUTO: Der Fan Timer startet und stoppt die Anlage gemäß den Fan Timer-Einstellungen.
- +2h: der Fan Inverter läuft anschließend noch weitere zwei Stunden.

DE



### BEACHTEN!

- Der Nachlauf-Timer lässt sich durch kurzzeitiges Drehen auf „OFF“ und anschließendes Zurückdrehen auf „AUTO“ zurücksetzen. Wenn der Fernschalter nicht installiert ist, ist die Standardfunktion für den Fan Timer „Auto“.
- Nach Spannungsunterbrechungen startet der Fan Inverter automatisch, wenn der Fan Timer oder ein externer Startbefehl aktiviert ist.
- Lesen Sie [Kapitel 2 Sicherheit](#) durch, bevor Sie Änderungen vornehmen.

### 8.1 Fan Timer-Einstellungen

Wenn ein Fan Timer konfiguriert ist, geben Sie in der folgenden Tabelle die Start- und Stopzeiten an. Kennzeichnen Sie auch die gleiche Tabelle im Installations- und Servicehandbuch.

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donners- tag	Freitag	Samstag	Sonntag
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donners- tag	Freitag	Samstag	Sonntag

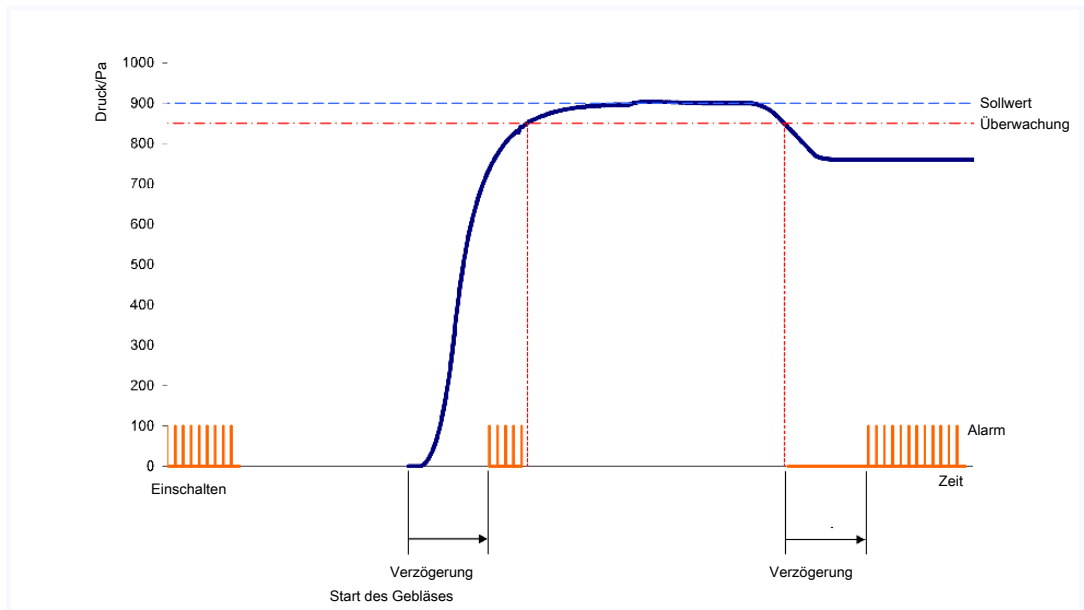
## 9 Alarmblinklicht

Alarm Flashlight 24V DC 2W



DE

Falls ein Alarmblinklicht angeschlossen ist, blinkt es beim Einschalten des Fan Inverter kurz auf, siehe Abbildung.



Nach dem Starten des Gebläses kommt es zu einer Verzögerung. Das Alarmblinklicht blinkt dann so lange, bis der Anlagendruck den Überwachungswert erreicht hat. Das Alarmblinklicht kann auch bei laufendem Betrieb blinken, wenn der Anlagendruck unter dem Überwachungswert liegt.

- Notieren Sie den Fan Inverter-Überwachungswert in dem Feld unten und im Installations- und Servicehandbuch:

\_\_\_\_\_ (Pa) Überwachungswert



### BEACHTEN!

Blinkt das Alarmblinklicht noch weitere 30 Sekunden nach dem Start des Fan Inverter oder während des gesamten laufenden Betriebs, liegt ein Problem vor; siehe [Kapitel 12 Fehlersuche und Fehlerbehebung](#). Um sicherzustellen, dass das Alarmblinklicht einwandfrei funktioniert, stoppen Sie den Fan Inverter und starten ihn erneut. Falls das Alarmblinklicht an den Fan Inverter angeschlossen ist, blinkt es bei Spannungsunterbrechungen nicht.

## 10 Ersatzteile



### VORSICHT! Gefahr der Anlagenbeschädigung

Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile und Zubehör von Nederman.

Wenden Sie sich an einen autorisierten Händler oder an Nederman, um Hilfestellung zum technischen Service zu erhalten oder um Ersatzteile zu bestellen. Siehe auch [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Bestellung von Ersatzteilen

Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist immer Folgendes anzugeben:

- Teile- und Kontrollnummer (siehe Typenschild am Produkt).
- Ersatzteilnummer mit Beschreibung (siehe [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).



- Benötigte Stückzahl.

## 11 Entsorgung

Bei der Entwicklung des Produktes wurde auf die Recyclingfähigkeit der einzelnen Komponenten geachtet. Die verschiedenen Materialarten sind gemäß den einschlägigen örtlichen Bestimmungen zu entsorgen. Bei Unklarheiten über die korrekte Entsorgung des Produktes wenden Sie sich an Ihren Händler oder an Nederman.

## 12 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Weitere Informationen zur Fehlersuche und -behebung entnehmen Sie dem „VACON 100 HVAC Applikationshandbuch“, dem „Installations- und Servicehandbuch“ sowie den Unterlagen für weitere mit dem Fan Inverter verbundene Geräte.

DE



### BEACHTEN!

Falls der Fan Inverter nach einem Reset nicht startet, schalten Sie den Fan Inverter aus und dann wieder an.

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Alarm auf der Anzeige. (Drücken Sie auf BACK/RESET, um Informationen über den Alarm zu erhalten.)	PID1-Überwachung liegt auf dem niedrigsten Druckniveau.	Siehe „Druckniveau niedrig“ unter „Alarmblinklicht blinkt“ unten. Heben Sie den Alarm nach Beheben des Fehlers mit der Taste BACK/RESET wieder auf.
	Sonstige(r) Alarmmeldung oder Fehler.	Siehe das „VACON 100 HVAC Applikationshandbuch“ und die Unterlagen für an den Fan Inverter angeschlossene Geräte oder wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.
Alarmblinklicht blinkt. (Gebläse nicht gestartet.)	Fan Inverter ist nicht betriebsbereit.	Überprüfen Sie den Sicherheitsschalter am Gebläse und schalten Sie ihn ein, wenn dies ohne Gefährdung möglich ist, oder wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.
	Die Anzeige zeigt eine Alarmmeldung.	Siehe das „VACON 100 HVAC Applikationshandbuch“ und die Unterlagen für möglicherweise an den Fan Inverter angeschlossene Geräte oder wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.
Alarmblinklicht blinkt. (Gebläse läuft.)	Druckniveau niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob der Druckschlauch beschädigt oder herausgezogen ist. Reparieren Sie ihn ggf.</li> <li>• Sind zu viele Absaugpunkte geöffnet, schließen Sie die überflüssigen.</li> <li>• Ist der Druckverlust in der Anlage zu groß, überprüfen Sie bspw. den Filterdruckverlust am FilterMax und reinigen Sie das Filter ggf.</li> <li>• Wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.</li> </ul>

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Der Fan Inverter startet das Gebläse nicht.	Der Fan Inverter ist nicht betriebsbereit.	Überprüfen Sie den Sicherheitsschalter am Gebläse und schalten Sie ihn ein, wenn dies ohne Gefährdung möglich ist, oder wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.
	Startsignal vom Fan Timer fehlt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Einstellungen der Echtzeituhr.</li> <li>• Überprüfen Sie die Fan Timer-Einstellungen.</li> </ul>
	Startsignal von externem Anschluss fehlt.	Überprüfen Sie die Ausrüstung, die das Startsignal liefern soll.
	Der Fan Inverter ist auf den Modus „Ort“ eingestellt.	Korrigieren Sie den Steuerplatz oder wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.
Der Fan Inverter hält das Gebläse nicht an.	Startsignal vom Fan Timer ist immer noch aktiv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Uhreinstellung.</li> <li>• Überprüfen Sie die Fan Timer-Einstellungen.</li> </ul>
	Startsignal vom externen Anschluss ist immer noch aktiv.	Überprüfen Sie die Ausrüstung, die das Startsignal liefern soll.
	Der Fan Inverter ist auf den Modus „Ort“ eingestellt.	Halten Sie die Anlage mit der „STOP“-Taste an. Korrigieren Sie den Steuerplatz oder wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.
Der Fan Inverter erreicht den eingestellten Punkt nicht.	Druckniveau niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob der Druckschlauch beschädigt oder herausgezogen ist. Reparieren Sie ihn ggf.</li> <li>• Sind zu viele Absaugpunkte geöffnet, schließen Sie die überflüssigen.</li> <li>• Ist der Druckverlust in der Anlage zu groß, überprüfen Sie bspw. den Filterdruckverlust am FilterMax und reinigen Sie das Filter ggf.</li> <li>• Wenden Sie sich an einen von Nederman anerkannten Techniker.</li> </ul>

## Tabla de contenidos

ES

Ilustraciones .....	8
1 Prólogo .....	44
2 Seguridad .....	44
2.1 Clasificación de información importante .....	44
2.2 General .....	44
3 Descripción .....	44
3.1 Uso previsto .....	44
3.2 Dimensiones y datos técnicos .....	44
4 Control de presión .....	44
5 Teclado .....	45
6 Pantalla .....	45
6.1 Página de elección de acciones .....	45
6.2 Control local mediante el teclado .....	46
7 Modo de inicio .....	46
8 Fan Timer - Interruptor remoto .....	47
8.1 Configuración de Fan Timer .....	47
9 Luz intermitente de alarma .....	49
10 Piezas de repuesto .....	49
10.1 Solicitud de piezas de repuesto .....	49
11 Reciclaje .....	50
12 Resolución de problemas .....	50

## 1 Prólogo

¡Gracias por usar un producto de Nederman!

El Grupo Nederman es un proveedor y desarrollador líder mundial de productos y soluciones para el sector de la tecnología ambiental. Nuestros productos innovadores filtrarán, limpiarán y reciclarán en los entornos más exigentes. Los productos y soluciones de Nederman le ayudarán a mejorar su productividad, reducir costes y también el impacto en el medio ambiente de los procesos industriales.

Lea con atención toda la documentación del producto y la placa de identificación del producto antes de la instalación, uso y mantenimiento o reparación de este producto. Si pierde la documentación, sustitúyala inmediatamente. Nederman se reserva el derecho a modificar y mejorar sus productos sin previo aviso, incluida la documentación.

Este producto está diseñado para cumplir los requisitos de las directivas CE aplicables. Para mantener esta condición, cualquier instalación, mantenimiento o reparación deberán ser efectuados por personal cualificado utilizando únicamente piezas de repuesto y accesorios originales Nederman. Póngase en contacto con el distribuidor autorizado más próximo o con Nederman para asesoramiento sobre servicio técnico y obtención de piezas de repuesto. Si hay algún componente dañado o extraviado en la entrega del producto, notifíquelo inmediatamente al transportista y al representante local de Nederman.

## 2 Seguridad

### 2.1 Clasificación de información importante

Este documento incluye información importante que se presenta como una advertencia, precaución o nota:

**¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesión personal**  
Las advertencias indican un peligro potencial para la salud y la seguridad del personal, y la forma en que el peligro puede ser evitado.

**PRECAUCIÓN! Riesgo de daño del equipo**  
Las precauciones indican un peligro potencial para el producto, pero no para el personal y el modo en que se puede evitar dicho peligro.

**¡NOTA!**  
Las notas contienen otra información de importancia para el personal.

## 2.2 General

**¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica**  
Solo un electricista competente puede instalar o poner a punto Fan Inverter.

**PRECAUCIÓN! Riesgo de daño del equipo**  
No se debe ajustar ningún parámetro en el convertidor de frecuencia sin disponer de un conocimiento detallado de las consecuencias.

**¡NOTA!**  
Consulte [Ilustración 1](#). Es importante leer los manuales suministrados junto con el producto.

## 3 Descripción

### 3.1 Uso previsto

Nederman Fan Inverter es un controlador de frecuencia que está preprogramado con una aplicación de aspirador de extracción para Nederman ventiladores. Está equipado con un sensor de presión y un controlador PID que puede mantener una presión negativa constante en un sistema de extracción y, como resultado de ello, mantener un caudal de aire casi constante en los dispositivos de extracción. La capacidad del aspirador se regula en función de la demanda real del caudal de aire, dependiendo del número de dispositivos de extracción en uso al mismo tiempo.

Las ventajas de usar Nederman Fan Inverter son que reduce los costes de funcionamiento, la pérdida de calor a la atmósfera y los niveles de ruido. Conserva energía y mejora el rendimiento al regular el uso de energía del sistema a medida que aumenta o disminuye la demanda de dispositivos de extracción.

### 3.2 Dimensiones y datos técnicos

Consulte el Manual de instalación de VACON 100 para obtener información sobre Fan Inverter las dimensiones y los datos técnicos.

## 4 Control de presión

Nederman Fan Inverter utiliza un sensor de presión integrado y tomas de presión en los conductos. Esto hace que el sistema funcione de manera más eficiente al medir la presión del sistema y ajustar la velocidad del aspirador para mantener una presión constante. Si la presión del sistema es baja, Fan Inverter puede aumentar la velocidad del aspirador y viceversa.

## 5 Teclado

En la siguiente tabla se muestran las funciones de los diferentes botones del teclado, consulte la [Figura 5](#). Tenga en cuenta que hay algunos botones que tienen más de una función. El teclado y el menú de Fan Inverter también se describen en el Manual de aplicación de VACON 100 HVAC, consulte [Ilustración 1](#) (B).

Botón	Nom-bre	Funcionamiento	Botón	Nom-bre	Funcionamiento
1	BACK/RESET (ATRÁS/RESTABLECER)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moverse hacia atrás en el menú.</li> <li>• Para salir del modo de edición.</li> <li>• Reset aparece al dejar pulsada la tecla.</li> <li>• Para ir al menú principal.</li> </ul>	6.	ABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para desplazarse hacia abajo en el menú.</li> <li>• Para disminuir el valor de una configuración.</li> </ul>
2	ARRIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para desplazarse hacia arriba en el menú.</li> <li>• Para aumentar el valor de una configuración.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para acceder al nivel/elemento activo.</li> <li>• Para confirmar la selección actual.</li> </ul>
3.	FUNCT (FUNCIÓN)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para acceder a la página de elección de acciones.</li> <li>• Para cambiar el lugar de control.</li> <li>• Para acceder a la página de control.</li> </ul>	8.	STOP (PARADA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detenga Fan Inverter localmente.</li> </ul>
4.	DERECHA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para mover el cursor hacia la derecha.</li> </ul>	9.	IZQUIERDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para mover el cursor hacia la izquierda.</li> </ul>
5.	START (INICIO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arranque Fan Inverter localmente.</li> </ul>			

ES

## 6 Pantalla

La vista predeterminada de la pantalla es la página de Multimonitor (Varios monitores), que muestra 9 parámetros, consulte la [Figura 6](#).

- Pulse el botón BACK/RESET para acceder al menú principal, consulte la [Figura 5](#) y la [Figura 7](#).
- Si un elemento del menú se ha guardado en Favourites (Favoritos) para que sea más accesible, seleccione OK para acceder a él.
- Pulse OK reiteradamente para regresar al menú principal.
- Si no se pulsa ningún botón, la pantalla regresa a la página de Multimonitor (Varios monitores) después de un minuto.

**¡NOTA!**  
 Consulte el Manual de instalación y puesta a punto y el Manual de aplicación de VACON 100 HVAC para obtener información sobre los parámetros y los elementos del menú antes de realizar cambios.

### 6.1 Página de elección de acciones

- Si pulsa el botón FUNCT, accederá a la página Choose action (Elección de acciones), consulte la [Figura 8](#).
- Seleccione Control page (Página de control) para acceder a la página Keypad SP1 (Teclado SP1), consulte la [Figura 9](#).
- La página de Multimonitor (Varios monitores) y las páginas de Keypad SP1 (Teclado SP1) se utilizan para la solución de problemas.
- Pulse OK reiteradamente para regresar al menú principal.

## 6.2 Control local mediante el teclado

- 1 Para controlar Fan Inverter localmente utilizando las teclas INICIO Y PARADA, pulse el botón FUNCT para acceder a la página «Choose action» (Elección de acciones).
- 2 Seleccione «Local/Remote» (Local/Remoto) y pulse OK.
- 3 Seleccione Local y pulse OK, consulte la [Figura 10](#). La ventana superior derecha muestra ahora Keypad (Teclado) en lugar de I/O (Entrada/Salida).
- 4 Pulse OK reiteradamente para regresar al menú principal.

ES

## 7 Modo de inicio

Cuando hay un Fan Inverter instalado, está configurado para arrancar de forma local o remota y esta configuración debe marcarse a continuación.

- Localmente (Keypad)
- Remotamente (I/O)
- Remotamente (combinación de I/O y Fan Timer)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Interruptor remoto

Si se ha instalado un temporizador del aspirador, consulte la [Figura 10](#), se puede configurar en las siguientes posiciones:

- OFF (APAGADO): Fan Timer está apagado.
- AUTO: el temporizador del aspirador arranca y se detiene dependiendo de su configuración.
- +2h: Fan Inverter continúa funcionando durante dos horas desde el momento en que se activa «+2h».

### ¡NOTA!

- El temporizador de tiempo adicional se puede reiniciar girándolo brevemente a «OFF» y luego de nuevo a «AUTO». Si el interruptor remoto no está instalado, la función predeterminada para el temporizador del aspirador es «Auto».
- Fan Inverter arranca automáticamente tras una interrupción de la tensión de entrada si un comando de ejecución externa o el temporizador del aspirador están activos.
- Lea [Capítulo 2 Seguridad](#) antes de realizar ningún cambio.

ES

### 8.1 Configuración de Fan Timer

Si se configura un temporizador de aspirador, marque la siguiente tabla para las horas de inicio y parada: Marque también la misma tabla en el manual de instalación y puesta a punto.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

## Fan Inverter

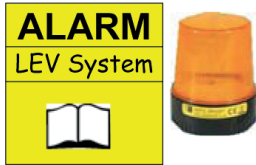
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo

ES



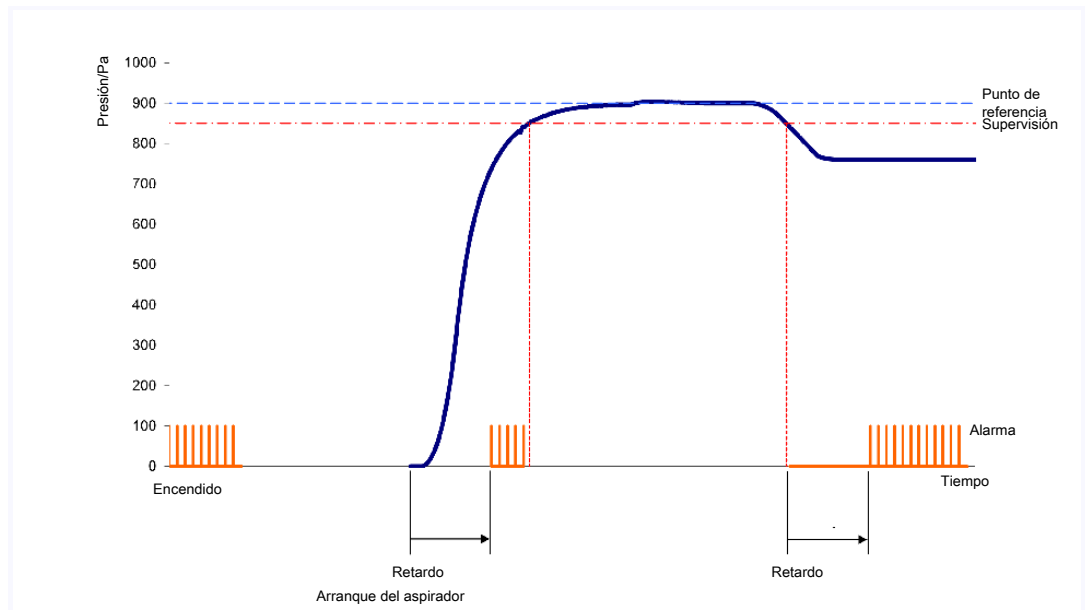
## 9 Luz intermitente de alarma

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Si está conectada una luz intermitente de alarma, parpadeará brevemente mientras Fan Inverter arranca, consulte la Figura.

ES



Después de que el alimentador arranque, hay un retardo y luego la luz intermitente de alarma parpadea hasta que la presión del sistema pasa el nivel de supervisión. La luz intermitente de alarma también puede parpadear durante el funcionamiento si la presión del sistema cae por debajo del nivel de supervisión.

- Anote el nivel de supervisión de Fan Inverter en el espacio a continuación y en el Manual de instalación y puesta a punto:

\_\_\_\_\_ (Pa) nivel de supervisión



### ¡NOTA!

Si la luz intermitente de alarma continúa parpadeando durante aproximadamente 30 segundos después de que se haya arrancado, o si parpadea continuamente durante el funcionamiento, hay un problema, consulte [Capítulo 12 Resolución de problemas](#). Para ver si la luz intermitente de alarma funciona, detenga y reinicie Fan Inverter. Si la luz intermitente de alarma está conectada a Fan Inverter, no parpadea si hay una interrupción de la tensión de entrada.

## 10 Piezas de repuesto



### PRECAUCIÓN! Riesgo de daño del equipo

Utilice solo piezas de repuesto y accesorios originales Nederman.

Póngase en contacto con su distribuidor autorizado más próximo o con Nederman para asesoramiento sobre servicio técnico o si necesita ayuda con las piezas de repuesto. Consulte también [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Solicitud de piezas de repuesto

Cuando haga pedidos de piezas de repuesto, indique siempre lo siguiente:

- Número de la pieza y de control (véase la placa de identificación del producto).

- Indique el número y el nombre de la pieza de repuesto (visite [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Cantidad de piezas requeridas.

## 11 Reciclaje

El producto se ha diseñado para reciclar los materiales de los componentes. Distintos tipos de materiales deben manipularse según la normativa local aplicable. Contacte con el distribuidor o con Nederman si le plantea dudas cómo desechar el producto al final de su vida útil.

ES

## 12 Resolución de problemas

Para obtener más información sobre la detección y resolución de problemas, consulte el Manual de aplicación de VACON 100 HVAC, el Manual de instalación y puesta a punto y la documentación de las unidades conectadas al Fan Inverter.



### ¡NOTA!

Si Fan Inverter no arranca después de reiniciarlo, desconecte y vuelva a conectar la alimentación del Fan Inverter.

Error	Posible causa	Solución
Se muestra la alarma. (Pulse BACK/RESET para obtener información sobre la alarma.)	La supervisión PID1 es igual al nivel de baja presión.	Consulte el nivel de baja presión en "Luz intermitente de la alarma parpadeante". Reinicie la alarma con el botón BACK/RESET cuando se haya corregido.
	Otra alarma o fallo.	Consulte el Manual de aplicación de VACON 100 HVAC y la documentación de las unidades conectadas al Fan Inverter o bien consulte a un técnico acreditado de Nederman.
Luz intermitente de la alarma parpadeante. (El ventilador no ha arrancado.)	El Fan Inverter no está listo.	Compruebe y active el interruptor de seguridad en el ventilador si se puede realizar de modo seguro o bien consulte a un técnico acreditado de Nederman.
	Hay una alarma en la pantalla.	Consulte el Manual de aplicación de VACON 100 HVAC y la documentación de la unidad conectada al Fan Inverter o bien consulte a un técnico acreditado de Nederman.
Luz intermitente de la alarma parpadeante. (Ventilador en funcionamiento.)	Nivel de baja presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la manguera de presión está desconectada o dañada, compruebe la manguera y repárela.</li> <li>• Si están abiertos demasiados puntos de extracción, cierre los puntos de extracción sobrantes.</li> <li>• Si se produce una caída de presión demasiado elevada en el sistema, compruebe, por ejemplo, la caída de presión del filtro en FilterMax y limpie el filtro si es necesario.</li> <li>• Consulte a un técnico acreditado de Nederman.</li> </ul>

Error	Posible causa	Solución
Fan Inverter no arranca el ventilador.	Fan Inverter no está listo.	Compruebe y active el interruptor de seguridad en el ventilador si se puede realizar de modo seguro o bien consulte a un técnico acreditado de Nederman.
	Falta la señal de arranque de Fan Timer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la configuración del reloj en tiempo real.</li> <li>• Compruebe la configuración de Fan Timer.</li> </ul>
	Falta la señal de arranque del contacto externo.	Compruebe el equipo que proporciona la señal de arranque.
	Fan Inverter está configurado en el modo Local.	Realice un ajuste para corregir el lugar de control o consulte a un técnico acreditado de Nederman.
Fan Inverter no detiene el ventilador.	La señal de arranque de Fan Timer aún está activa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la configuración del reloj.</li> <li>• Compruebe la configuración de Fan Timer.</li> </ul>
	La señal de arranque del contacto externo aún está activa.	Compruebe el equipo que proporciona la señal de arranque.
	Fan Inverter está configurado en el modo Local.	Detenga el sistema con el botón STOP. Realice un ajuste para corregir el lugar de control o consulte a un técnico acreditado de Nederman.
Fan Inverter no alcanza el punto de referencia configurado.	Nivel de baja presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la manguera de presión está desconectada o dañada, compruebe la manguera y repárela.</li> <li>• Si están abiertos demasiados puntos de extracción, cierre los puntos de extracción sobrantes.</li> <li>• Si se produce una caída de presión demasiado elevada en el sistema, compruebe, por ejemplo, la caída de presión del filtro en FilterMax y limpie el filtro si es necesario.</li> <li>• Consulte a un técnico acreditado de Nederman.</li> </ul>

## Sisällysluettelo

FI

Kuvat .....	8
1 Esipuhe .....	53
2 Turvallisuus .....	53
2.1 Tärkeiden tietojen luokittelu .....	53
2.2 Yleinen .....	53
3 Kuvaus .....	53
3.1 Käyttötarkoitus .....	53
3.2 Mitat ja tekniset tiedot .....	53
4 Paineensäätö .....	53
5 Näppäimistö .....	54
6 Näyttö .....	54
6.1 Choose action -sivu .....	54
6.2 Paikallinen ohjaus näppäimistöllä .....	54
7 Start-tila .....	54
8 Fan Timer - Remote Switch .....	55
8.1 Fan Timer -asetukset .....	55
9 Hälytysvalo .....	56
10 Varaosat .....	56
10.1 Varaosien tilaaminen .....	56
11 Kierrätys .....	57
12 Vianetsintä .....	57

## 1 Esipuhe

Kiitos Nederman-tuotteen käyttämisestä!

Nederman Group on maailman johtava ympäristöteknologia-alan tuotteiden ja ratkaisujen toimittaja ja kehittäjä. Innovatiiviset tuotteemme suodattavat, puhdistavat ja kierrättävät ilmaa vaativimmissakin ympäristöissä. Nederman-tuotteet ja ratkaisut auttavat sinua parantamaan tuottavuuttasi, alentamaan kustannuksia ja vähentämään myös teollisten prosessien ympäristövaikutuksia.

Lue kaikki mukana toimitetut asiakirjat ja tuotteen tyyppikilpi huolellisesti ennen tuotteen asentamista, käyttämistä tai huoltamista. Hanki kadonneiden tilalle uudet kappaleet välittömästi. Nederman pidättää oikeuden muuttaa ja parantaa tuotteitaan, dokumentaatio mukaan lukien, ilman ennakoilmoitusta.

Tämä tuote on suunniteltu täyttämään asianmukaisen EY-direktiivien vaatimukset. Direktiivien mukaisen tilan ylläpito edellyttää, että kaikki asennus-, korjaus- ja huoltotyöt suorittaa pätevä henkilöstö käyttäen ainoastaan Nederman alkuperäisiä varaosia ja tarvikkeita. Jos haluat neuvoja teknisistä palveluksista tai tilata varaosia, ota yhteys lähimpään valtuutettuun jälleenmyyjään tai Nederman. Jos tuotteessa on toimitettaessa viallisia tai puuttuvia osia, ilmoita asiasta välittömästi kuljetusliikkeelle ja paikalliselle Nederman-edustajalle.

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Tärkeiden tietojen luokittelu

Tämä asiakirja sisältää tärkeitä tietoja, jotka annetaan joko varoituksina, huomautuksina tai ilmoituksina:



#### **VAROITUS! Henkilövahingon riski**

Varoitukset ilmoittavat mahdollisesta vaarasta käyttäjien terveydelle ja turvallisuudelle, ja niissä ilmoitetaan, miten vaaran voi välttää.



#### **HUOMIO! Laitevaurion vaara**

Huomautukset koskevat mahdollista vaaraa laitteelle mutta ei henkilöille, ja tapoja, joilla vaara voidaan välttää.



#### **HUOMAUTUS!**

Ilmoitukset sisältävät muuta henkilöstön kannalta tärkeää tietoa.

## 2.2 Yleinen



#### **VAROITUS! Sähköiskun vaara**

Fan Inverterin saa asentaa vain pätevä sähköasentaja.



#### **HUOMIO! Laitevaurion vaara**

Taajuusmuuttajan mitään parametreja ei saa säätää ilman, että seuraukset tunnetaan perin pohjin.



#### **HUOMAUTUS!**

Katso [Kuva 1](#). On tärkeää lukea tuotteen mukana tulleet käyttöohjeet.

FI

## 3 Kuvaus

### 3.1 Käyttötarkoitus

Nederman Fan Inverter on taajuusohjain, johon on esiohjelmoitu poistopuhallinsovellus Nederman-puhaltimia varten. Se on varustettu paineanturilla ja PID-säätimellä, joka pystyy pitämään alipaineen vakiona poistojärjestelmässä ja tämän ansiosta ilmavirran lähes vakiona koko poistolaitteistossa. Puhallintehoa säädetään todellisen ilmavirtatarpeen mukaan, mikä riippuu samanaikaisesti käytössä olevien poistolaitteiden lukumäärästä.

Nederman Fan Inverterin etuna on, että se vähentää käyttökustannuksia, lämpöhäviötä ulkoilmaan ja melutasoa. Se säästää energiaa ja parantaa suorituskykyä säätämällä järjestelmän virrankäyttöä poistolaitteiden tarpeen lisääntyessä tai vähentyessä.

### 3.2 Mitat ja tekniset tiedot

Katso Fan Inverterin mitat ja tekniset tiedot Katso VACON 100 -asennusoppaasta.

## 4 Paineensäätö

Nederman Fan Inverterin kanavistossa on integroitu paineanturi ja manometrit, joiden ansiosta järjestelmä toimii tehokkaammin. Ne mittaavat järjestelmän painetta ja säätävät puhaltimen nopeutta vakioapaineen ylläpitämiseksi. Jos järjestelmän paine on alhainen, Fan Inverter pystyy lisäämään puhallinnopeutta ja päinvastaisessa tapauksessa pienentämään sitä.

## 5 Näppäimistö

Älä olevassa taulukossa on esitetty eri painikkeiden toiminnot, katso [kuva 5](#). Huomaa, että joillakin painikkeilla on useampia toimintoja. Fan Inverterin näppäimistö ja valikko on kuvattu myös VACON 100 HVAC -sovellusoppaassa, katso [Kuva 1](#) (B).

Painike	Nimi	Toiminta	Painike	Nimi	Toiminta
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siirry valikossa taaksepäin.</li> <li>• Poistu Edit-tilasta.</li> <li>• Reset (nollaus) aktivoidaan pitkällä painalluksella.</li> <li>• Siirry Main-valikkoon.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vieritä valikkoa alaspäin.</li> <li>• Pienennä asetusarvoa.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vieritä valikkoa ylöspäin.</li> <li>• Suurena asetusarvoa.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna käytössä oleva taso/kohde.</li> <li>• Vahvista nykyinen valinta.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna Choose action -sivu.</li> <li>• Muuta hallintapaikkaa.</li> <li>• Anna hallintasivu.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pysäytä Fan Inverter paikallisesti.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siirrä kohdistinta oikealle.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siirrä kohdistinta vasemmalle.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käynnistä Fan Inverter paikallisesti.</li> </ul>			

FI

## 6 Näyttö

Näytön oletusnäkyminä on Multimonitor-sivu, jossa näytetään 9 parametria, katso [kuva 6](#).

- Siirry Main-valikkoon painamalla BACK/RESET-painiketta, katso [kuva 5](#) ja [kuva 7](#).
- Jos valikkokohde on tallennettu suosikkeihin sen käytön helpottamiseksi, valitse Favourites ja paina OK siirtyäksesi siihen.
- Palaa Main-valikkoon painamalla toistuvasti OK.
- Jos painikkeita ei paineta, näyttöön avautuu Multimonitor-sivu uudelleen minuutin kuluttua.



### HUOMAUTUS!

Katso parametri- ja valikkokohdetietoja Asennus- ja huolto-oppaasta ja VACON 100 HVAC -sovellusoppaasta ennen muutosten tekemistä.

### 6.1 Choose action -sivu

- FUNCT-painiketta painamalla päästään Choose action -sivulle, katso [kuva 8](#).
- Valitsemalla Control-sivu päästään sivulle Keypad SP1, katso [kuva 9](#).

- Multimonitor- ja Keypad SP1 -sivuja käytetään vianmääritykseen.
- Palaa Main-valikkoon painamalla toistuvasti OK.

### 6.2 Paikallinen ohjaus näppäimistöllä

- 1 Voit hallita Fan Inverter -laitetta paikallisesti näppäimistön START- ja STOP-näppäimillä. Avaa Choose action -sivu painamalla FUNCT-painiketta.
- 2 Valitse Local/Remote ja paina OK.
- 3 Valitse Local ja paina OK, katso [kuva 10](#). Ikkunan oikeassa kulmassa näkyy nyt Keypad, ei I/O.
- 4 Palaa Main-valikkoon painamalla toistuvasti OK.

## 7 Start-tila

Kun Fan Inverter on asennettu, se voidaan käynnistää paikallisesti tai etänä. Tämä asetus on merkittävä alle.

- Paikallisesti (näppäimistö)
- Etänä (I/O)
- Etänä (sekä Fan Timer että I/O)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

Jos Fan Timer on asennettu, katso [kuva 10](#), se voidaan asettaa seuraaviin tiloihin:

- OFF: Fan Timer ei ole käytössä.
- AUTO: Fan Timer käynnistää ja pysäyttää järjestelmän Fan Timer -asetusten mukaan.
- +2h: Fan Inverter käy vielä kaksi tuntia siitä hetkestä, kun +2h valitaan.



### HUOMAUTUS!

- Yliaika-ajastin on mahdollista nollata kääntämällä se nopeasti asentoon OFF ja sitten takaisin asentoon AUTO. Jos etäkytkintä ei asenneta, Fan Timer -laitteen oletustoiminto on Auto.
- Fan Inverter käynnistyy automaattisesti tulojännitehäiriön jälkeen, jos Fan Timer tai ulkoinen käyntikomando on toiminnassa.
- Lue [Luku 2 Turvallisuus](#) ennen muutosten tekemistä.

FI

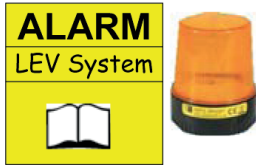
### 8.1 Fan Timer -asetukset

Jos Fan Timer on määritetty, lisää käynnistymis- ja pysähtymisajat seuraavaan taulukkoon. Merkitse sama taulukko myös asennus- ja huolto-oppaaseen.

	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai	Lauantai	Sunnuntai
06:00							
7:00							
8:00							
9:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

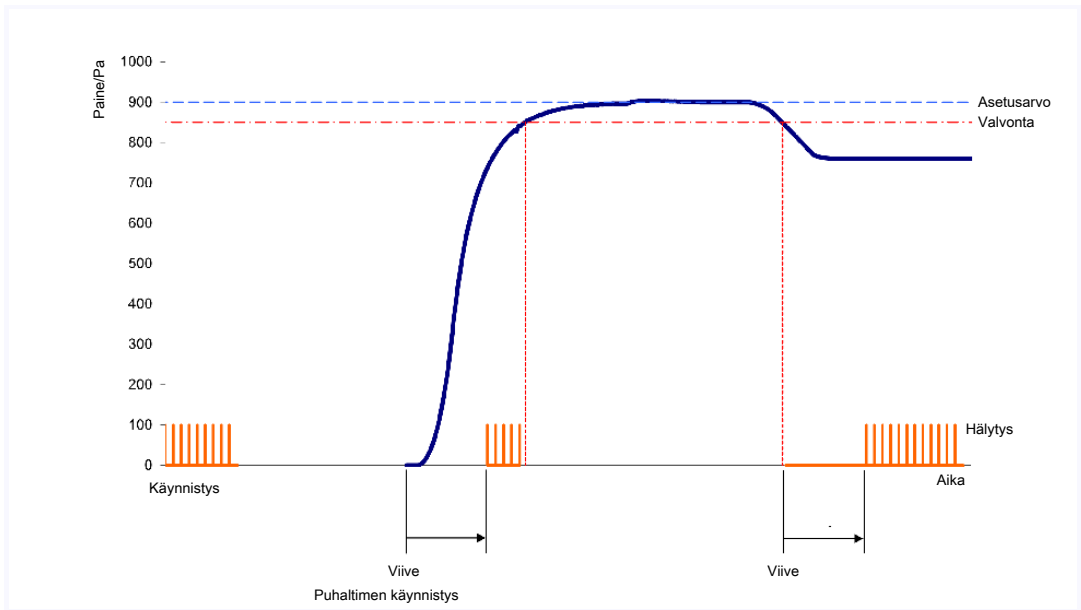
## 9 Hälytysvalo

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Jos hälytysvalo on liitetty, se vilkkuu lyhyesti, kun Fan Inverter käynnistyy, katso kuva.

FI



Kun puhallin käynnistyy, on pieni viive ja hälytysvalo vilkkuu, kunnes järjestelmäpaine saavuttaa valvontatason. Hälytysvalo voi myös vilkkuu käytön aikana, jos järjestelmän paine laskee valvontatason alapuolelle.

- Kirjoita Fan Inverterin valvontataso alla olevaan tilaan ja Asennus- ja huolto-oppaaseen:

\_\_\_\_\_ (Pa) valvontataso



### HUOMAUTUS!

Jos hälytysvalo jatkaa vilkkumista noin 30 sekuntia Fan Inverterin käynnistämisen jälkeen tai jos se vilkkuu jatkuvasti käytön aikana, kyseessä on ongelma, katso [Luku 12 Vianetsintä](#). Pysäytä ja käynnistä Fan Inverter tarkistaaksesi, toimiiko hälytysvalo. Jos hälytysvalo on kytketty Fan Inverteriin, se ei vilku tulojännitteen katketessa.

## 10 Varaosat



### HUOMIO! Laitevaurion vaara

Käytä vain Nederman alkuperäisiä varaosia ja lisävarusteita.

Jos haluat neuvoja teknisistä palveluista tai tilata varaosia, ota yhteys lähimpään valtuutettuun Nederman-jälleenmyyjään. Katso myös [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Varaosien tilaaminen

Varaosa tilattaessa ilmoita aina seuraavat tiedot:

- Osa- ja tarkistusnumero (katso tuotteen tyyppikilpeä).
- Varaosan osanumero ja nimi (katso [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Tarvittavien varaosien lukumäärä.



## 11 Kierrätys

Tuote on suunniteltu siten, että osien materiaalit voidaan kierrättää. Eri materiaalityypit on käsiteltävä paikallisten säädösten mukaan. Ota kysymyksissä yhteys jälleenmyyjään tai Nederman, kun tuote heitetään pois sen käyttöänsä lopussa.

## 12 Vianetsintä

Lisää vianetsintätietoja on VACON 100 HVAC -sovellusoppaassa, Asennus- ja huolto-oppaassa sekä Fan Inverteriin liitettyjen yksiköiden ohjeissa.



### HUOMAUTUS!

Jos Fan Inverter ei käynnisty nollaamisen jälkeen, katkaise ja kytke virta Fan Inverteriin.

Virhe	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Hälytys näytössä (Saat tietoja hälytyksestä painamalla BACK/RESET.)	PID1-valvonta vastaa alhaisen paineen tasoa.	Katso alhaisen paineen tasoa alla olevasta kohdasta Hälytysvalo vilkkuu. Nollaa hälytys BACK/RESET-painikkeella, kun ongelma on korjattu.
	Muu hälytys tai vika.	Lisätietoja Fan Inverteriin liitetyistä yksiköistä saat kyseisten yksikköjen ohjeista, VACON 100 HVAC -sovellusoppaasta tai Nedermanin sertifioimalta teknikolta.
Hälytysvalo vilkkuu. (Puhallin ei ole käynnistynyt.)	Fan Inverter ei ole valmis.	Tarkasta ja kytke puhaltimen turvakytin päälle, jos näin on turvallista tehdä, tai ota yhteys Nederman-hyväksytyyn teknikkoon.
	Näytössä on hälytys.	Lisätietoja Fan Inverteriin liitetyistä yksiköistä saat kyseisten yksikköjen ohjeista, VACON 100 HVAC -sovellusoppaasta tai Nedermanin sertifioimalta teknikolta.
Hälytysvalo vilkkuu. (Puhallin käy.)	Alhainen paineen taso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos paineletku on irti tai vioittunut, tarkasta ja korjaa se.</li> <li>• Jos liian monta poistolaitetta on avoinna, sulje niitä.</li> <li>• Jos järjestelmässä on liian suuri paineen lasku, tarkasta esim. FilterMax-suodattimen paineen lasku ja puhdista suodatin tarvittaessa.</li> <li>• Ota yhteyttä Nederman-hyväksytyyn teknikkoon.</li> </ul>

Virhe	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Fan Inverter ei käynnistä puhallinta.	Fan Inverter ei ole valmis.	Tarkasta ja kytke puhaltimen turvakytkin päälle, jos näin on turvallista tehdä, tai ota yhteys Nederman-hyväksytyyn teknikkoon.
	Käynnistyssignaali puuttuu Fan Timer -laitteesta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkasta oikea-aikaiset kelloasetukset.</li> <li>• Tarkasta Fan Timer -asetukset.</li> </ul>
	Käynnistyssignaali puuttuu kytkimestä.	Tarkasta käynnistyssignaalin antava laite.
	Fan Inverter on asetettu Local-tilaan.	Säädä ohjauspaikkaa tai ota yhteyttä Nederman-hyväksytyyn teknikkoon.
Fan Inverter ei pysäytä puhallinta.	Fan Timer -laitteen käynnistyssignaali on yhä toiminnassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarkasta kellon asetus.</li> <li>• Tarkasta Fan Timer -asetukset.</li> </ul>
	Kytkimen käynnistysignaali on yhä toiminnassa.	Tarkasta käynnistyssignaalin antava laite.
	Fan Inverter on asetettu Local-tilaan.	Pysäytä järjestelmä STOP-painikkeella. Säädä ohjauspaikkaa tai ota yhteyttä Nederman-hyväksytyyn teknikkoon.
Fan Inverter ei saavuta asetusarvoa.	Alhainen paineen taso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos paineletku on irti tai vioittunut, tarkasta ja korjaa se.</li> <li>• Jos liian monta poistolaitetta on avoinna, sulje niitä.</li> <li>• Jos järjestelmässä on liian suuri paineen lasku, tarkasta esim. FilterMax-suodattimen paineen lasku ja puhdista suodatin tarvittaessa.</li> <li>• Ota yhteyttä Nederman-hyväksytyyn teknikkoon.</li> </ul>

## Table des matières

Figures .....	8
1 Préface .....	60
2 Sécurité .....	60
2.1 Classification des informations importantes .....	60
2.2 Généralités .....	60
3 Description .....	60
3.1 Utilisation prévue .....	60
3.2 Dimensions et caractéristiques techniques .....	60
4 Réglage de la pression .....	60
5 Clavier .....	61
6 Écran .....	61
6.1 Page Choisir action .....	61
6.2 Commande locale à l'aide du clavier .....	61
7 Mode de démarrage .....	62
8 Fan Timer - Remote Switch .....	63
8.1 Réglages du Fan Timer .....	63
9 Voyant d'alarme .....	65
10 Pièces de rechange .....	65
10.1 Commande de pièces de rechange .....	65
11 Recyclage .....	66
12 Dépannage .....	66

## 1 Préface

Merci d'utiliser un produit Nederman !

Le Groupe Nederman est un fournisseur et développeur leader de produits et solutions pour le secteur de la technologie environnementale. Nos produits innovants filtrent, nettoient et recyclent les environnements les plus exigeants. Les produits et solutions Nederman vous aideront à améliorer votre productivité et à réduire les coûts et l'impact environnemental de vos processus industriels.

Lire attentivement toute la documentation et la plaque signalétique du produit avant l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce produit. Remplacer immédiatement la documentation en cas de perte. Nederman se réserve le droit, sans préavis, de modifier et d'améliorer ses produits, y compris la documentation.

Ce produit est conçu pour être conforme aux exigences des directives européennes en vigueur. Pour conserver ce statut, tous les travaux d'installation, de maintenance et de réparation doivent être effectués par du personnel qualifié en n'utilisant que des pièces de rechange et accessoires Nederman d'origine. Pour obtenir des conseils techniques et des pièces de rechange, contacter le distributeur agréé le plus proche ou Nederman. En cas de pièces endommagées ou manquantes à la livraison du produit, en informer immédiatement le transporteur et le représentant Nederman local.

## 2 Sécurité

### 2.1 Classification des informations importantes

Ce document contient des informations importantes qui sont présentées sous forme d'avertissement, de mise en garde ou de note :



#### **ATTENTION! Risque de blessures du personnel.**

Les avertissements indiquent un danger potentiel lié à la santé et à la sécurité du personnel et expliquent comment ce danger peut être évité.



#### **ATTENTION! Risque de dommages sur l'équipement**

Les mises en garde indiquent un danger potentiel pour le produit, mais pas pour le personnel et expliquent comment ce danger peut être évité.



#### **NOTE!**

Les remarques contiennent d'autres informations qui sont importantes pour le personnel.

## 2.2 Généralités



#### **ATTENTION! Risque d'électrocution**

Seul un électricien compétent peut installer le Fan Inverter.



#### **ATTENTION! Risque de dommages sur l'équipement**

Aucun paramètre du convertisseur de fréquence ne peut être réglé sans connaissance détaillée des conséquences.



#### **NOTE!**

Voir [Figure 1](#). Il est important de lire les manuels fournis avec le produit.

## 3 Description

### 3.1 Utilisation prévue

Le Nederman Fan Inverter est un régulateur de fréquence préprogrammé avec une application de ventilateur d'extraction pour les ventilateurs Nederman. Il est équipé d'un capteur de pression et d'un contrôleur PID pouvant maintenir une pression négative constante dans un système d'extraction et, par conséquent, maintenir un débit d'air presque constant dans des dispositifs d'extraction. La capacité du ventilateur est régulée selon la demande de débit d'air réelle, en fonction du nombre de dispositifs d'extraction utilisés en même temps.

Le Nederman Fan Inverter offre l'avantage de réduire les coûts d'exploitation, la perte de chaleur dans l'atmosphère et les niveaux sonores. Il permet d'économiser de l'énergie et d'améliorer les performances en régulant la consommation de puissance du système selon l'augmentation ou la diminution de la demande en provenance des dispositifs d'extraction.

### 3.2 Dimensions et caractéristiques techniques

Voir le Manuel d'installation VACON 100 pour des informations sur les dimensions et caractéristiques techniques du Fan Inverter.

## 4 Réglage de la pression

Le Nederman Fan Inverter utilise un capteur de pression intégré et des prises de pression dans le réseau de gaines. Ceci permet au système de fonctionner plus efficacement en mesurant la pression du système et de régler la vitesse du ventilateur afin de maintenir une pression constante. Si la pression du système est basse, le Fan Inverter peut augmenter sa vitesse de ventilateur et inversement.

## 5 Clavier

Le tableau ci-dessous montre les fonctions des différents boutons du clavier, voir [Figure 5](#). Noter que certains boutons ont plus d'une fonction. Le clavier et le menu du Fan Inverter sont également décrits dans le Manuel d'application VACON 100 HVAC, voir [Figure 1](#) (B).

Bouton	Nom	Fonction	Bouton	Nom	Fonction
1	BACK/ RESET (re- tour/ré- initiali- sation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retour en arrière dans le menu.</li> <li>• Quitter le mode Modifier.</li> <li>• Réinitialiser en cas de défaillance en appuyant longtemps.</li> <li>• Aller au Menu principal.</li> </ul>	6.	DOWN (bas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire défiler vers le bas dans le menu.</li> <li>• Réduire une valeur de paramètre.</li> </ul>
2	UP (haut)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire défiler vers le haut dans le menu.</li> <li>• Augmenter une valeur de paramètre.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrer dans le niveau/élément actif.</li> <li>• Confirmer la sélection en cours.</li> </ul>
3.	FUNCT (fonc- tion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrer dans la page Choisir action.</li> <li>• Changer l'emplacement de commande.</li> <li>• Entrer dans la page de commande.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêter le Fan Inverter localement.</li> </ul>
4.	RIGHT (droite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacer le curseur vers la droite.</li> </ul>	9.	LEFT (gauche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacer le curseur vers la gauche.</li> </ul>
5.	START (démarrer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrer le Fan Inverter localement.</li> </ul>			

FR

## 6 Écran

L'affichage par défaut de l'écran est la page de Moniteur multiple qui affiche 9 paramètres, voir [Figure 6](#).

- Appuyer sur le bouton BACK/RESET pour accéder au Menu principal, voir [Figure 5](#) et [Figure 7](#).
- Si un élément du menu a été enregistré dans les Favoris pour le rendre encore plus facilement accessible, sélectionner Favoris et appuyer sur OK pour y accéder.
- Appuyer sur OK plusieurs fois pour revenir au Menu principal.
- Si aucun bouton n'est enfoncé, l'écran revient à la page de Moniteur multiple au bout d'une minute.



### NOTE!

Voir le Manuel d'installation et d'entretien et le Manuel d'application VACON 100 HVAC pour des informations sur les paramètres et les éléments du menu avant d'effectuer tout changement.

### 6.1 Page Choisir action

- Une pression sur le bouton FUNCT permet d'accéder à la page Choisir action, voir [Figure 8](#).
- Sélectionner la page Commande permet d'accéder à la page Clavier SP1, voir [Figure 9](#).
- La page Moniteur multiple et les pages Clavier SP1 sont utilisées pour le dépannage.
- Appuyer sur OK plusieurs fois pour revenir au Menu principal.

### 6.2 Commande locale à l'aide du clavier

- 1 Pour commander le Fan Inverter localement à l'aide des touches START (démarrer) et STOP du clavier, appuyer sur le bouton FUNCT (fonction) pour accéder à la page « Choose action » (Choisir action).
- 2 Sélectionner « Local/Remote » et appuyer sur OK.
- 3 Sélectionner Local et appuyer sur OK, voir [Figure 10](#). La fenêtre droite supérieure affiche désormais le Clavier plutôt que I/O.

- 4 Appuyer sur OK plusieurs fois pour revenir au Menu principal.

### 7 Mode de démarrage

Lorsque le Fan Inverter est installé, il est réglé pour être démarré localement ou à distance et ce réglage doit être marqué ci-dessous.

- Localement (Clavier)
- À distance (I/O)
- À distance (combinaison Fan Timer et I/O)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

Si un Fan Timer a été installé, voir [Figure 10](#), il peut être réglé sur les positions suivantes :

- OFF : le Fan Timer est éteint.
- AUTO : le Fan Timer démarre et arrête le système conformément aux réglages du Fan Timer.
- +2h : le Fan Inverter continue de fonctionner pendant deux heures à partir du moment où « 2h » est activé.



**NOTE!**

- Le temporisateur de période supplémentaire peut être réinitialisé en le tournant brièvement sur « OFF », puis à nouveau sur « AUTO ». Si l'interrupteur à distance n'est pas installé, la fonction par défaut du Fan Timer est « Auto ».
- Le Fan Inverter démarre automatiquement après une interruption de la tension d'alimentation si le Fan Timer ou la commande d'exécution sont actifs.
- Lire le [Chapitre 2 Sécurité](#) avant d'effectuer tout changement.

### 8.1 Réglages du Fan Timer

Si un Fan Timer est configuré, remplir le tableau suivant avec les heures de démarrage et d'arrêt. Remplir également le même tableau dans le Manuel d'installation et d'entretien.

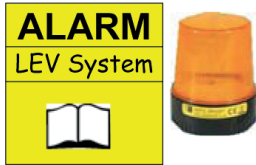
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Di- manche
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Di- manche

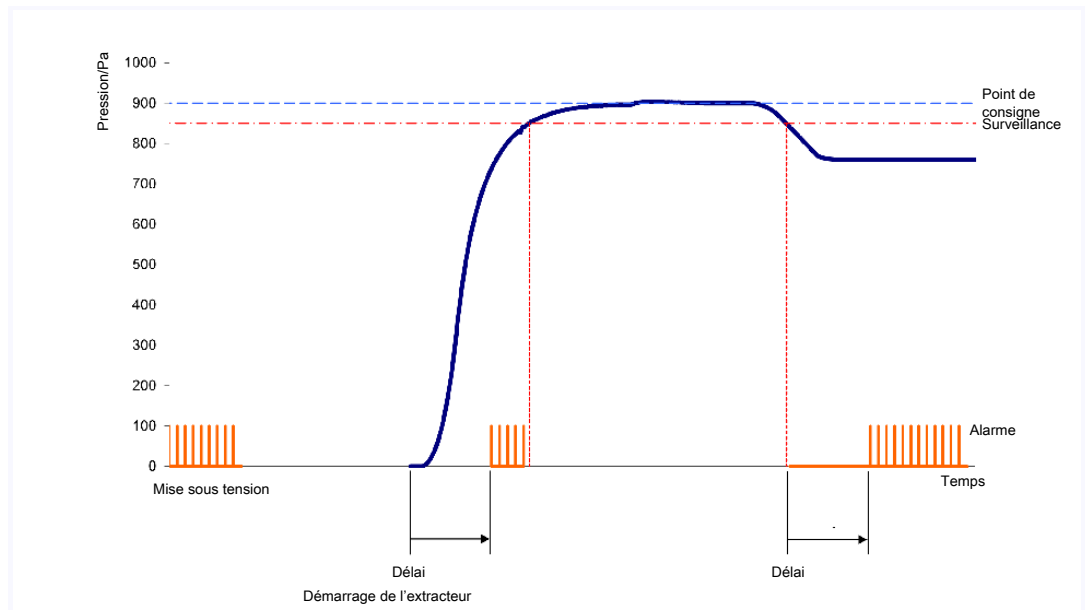


## 9 Voyant d'alarme

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Si un voyant d'alarme est connecté, il clignotera brièvement pendant que le Fan Inverter se met sous tension, voir figure.



FR

Après le démarrage du ventilateur, il y a un délai et le voyant d'alarme clignote jusqu'à ce que la pression du système passe au niveau de surveillance (« Supervision level »). Le voyant d'alarme peut également clignoter pendant le fonctionnement si la pression du système passe en dessous du niveau de surveillance.

- Noter le niveau de surveillance du Fan Inverter dans l'espace ci-dessous et dans le Manuel d'installation et d'entretien :

\_\_\_\_\_ (Pa) Niveau de surveillance (« Supervision level »)



### NOTE!

Si le voyant d'alarme continue à clignoter pendant environ 30 secondes après le démarrage du Fan Inverter ou s'il clignote en continu pendant le fonctionnement, il y a un problème, voir [Chapitre 12 Dépannage](#). Pour voir si le voyant d'alarme est fonctionnel, arrêter et redémarrer le Fan Inverter. Si le voyant d'alarme est connecté au Fan Inverter, il ne clignote pas en cas d'interruption de la tension d'entrée.

## 10 Pièces de rechange



### ATTENTION! Risque de dommages sur l'équipement

Utiliser uniquement des pièces de rechange et accessoires Nederman d'origine.

Pour obtenir des conseils techniques ou des renseignements concernant les pièces de rechange, contacter le distributeur agréé le plus proche ou Nederman. Consulter également [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Commande de pièces de rechange

Les informations suivantes doivent être indiquées lors de la commande de pièces de rechange:

- Numéro de pièce et de contrôle (cf. la plaque signalétique du produit).
- Numéro d'article et nom de la pièce de rechange (voir [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Quantité de pièces nécessaires.

## 11 Recyclage

Le produit a été conçu pour que les matériaux des composants soient recyclés. Les différents types de matériaux le composant doivent être traités conformément aux réglementations locales en vigueur. Contacter le distributeur ou Nederman en cas de question concernant la mise au rebut du produit à la fin de sa durée de service.

## 12 Dépannage

Pour plus d'informations de dépannage, voir le Manuel d'application VACON 100 HVAC et le Manuel d'installation et d'entretien, ainsi que la documentation des unités connectées au Fan Inverter.



**NOTE!**

Si le Fan Inverter ne démarre pas après un réarmement, mettre le Fan Inverter hors tension, puis le remettre sous tension.

FR

Erreur	Cause possible	Solution
Alarme dans l'écran. (Appuyer sur BACK/RESET) pour des informations sur l'alarme.)	La supervision PID1 est égale au niveau de pression bas.	Voir le niveau de pression bas sous « Voyant d'alarme clignote » ci-dessous. Réinitialiser l'alarme avec le bouton BACK/RESET une fois le problème corrigé.
	Autre alarme ou défaillance.	Voir le Manuel d'application VACON 100 HVAC et la documentation de toute unité connectée au Fan Inverter ou consulter un technicien agréé Nederman.
Voyant d'alarme clignote. (Le ventilateur n'est pas démarré.)	Le Fan Inverter n'est pas prêt.	Vérifier et allumer l'interrupteur de sécurité du ventilateur si ceci peut être fait en toute sécurité ou consulter un technicien agréé Nederman.
	Il y a une alarme dans l'écran.	Voir le Manuel d'application VACON 100 HVAC et la documentation de l'unité connectée au Fan Inverter ou consulter un technicien agréé Nederman.
Voyant d'alarme clignote. (Le ventilateur fonctionne.)	Niveau de pression bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le tuyau de pression est déconnecté ou abîmé, contrôler le tuyau et le réparer.</li> <li>• Si trop de points d'extraction sont ouverts, fermer les points d'extraction en trop.</li> <li>• En cas de baisse de pression trop élevée dans le système, vérifier par exemple, la baisse de pression au niveau du FilterMax et nettoyer le filtre, si applicable.</li> <li>• Consulter un technicien agréé Nederman.</li> </ul>

Erreur	Cause possible	Solution
Le Fan Inverter ne démarre pas le ventilateur.	Le Fan Inverter n'est pas prêt.	Vérifier et allumer l'interrupteur de sécurité du ventilateur si ceci peut être fait en toute sécurité ou consulter un technicien agréé Nederman.
	Absence de signal de démarrage du Fan Timer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les réglages de l'horloge en temps réel.</li> <li>• Vérifier les réglages du Fan Timer.</li> </ul>
	Absence de signal de démarrage du contact externe.	Contrôler l'équipement transmettant le signal de démarrage.
	Le Fan Inverter est réglé sur le mode local.	Régler l'emplacement de la commande ou consulter un technicien certifié Nederman.
Le Fan Inverter n'arrête pas le ventilateur.	Le signal de démarrage du Fan Timer reste activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le réglage de l'heure.</li> <li>• Vérifier les réglages du Fan Timer.</li> </ul>
	Le signal de démarrage du contact externe reste activé.	Contrôler l'équipement transmettant le signal de démarrage.
	Le Fan Inverter est réglé sur le mode local.	Arrêter le système avec le bouton d'ARRÊT. Régler l'emplacement de la commande ou consulter un technicien certifié Nederman.
Le Fan Inverter n'atteint pas le point de consigne.	Niveau de pression bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le tuyau de pression est déconnecté ou abîmé, contrôler le tuyau et le réparer.</li> <li>• Si trop de points d'extraction sont ouverts, fermer les points d'extraction en trop.</li> <li>• En cas de baisse de pression trop élevée dans le système, vérifier par exemple, la baisse de pression au niveau du FilterMax et nettoyer le filtre, si applicable.</li> <li>• Consulter un technicien agréé Nederman.</li> </ul>

## Tartalomjegyzék

ábrák .....	8
1 Előszó .....	69
2 Biztonság .....	69
2.1 A fontos információk osztályozása .....	69
2.2 Általános .....	69
3 Leírás .....	69
3.1 Felhasználási cél .....	69
3.2 Méretek és műszaki adatok .....	69
4 Nyomásszabályozás .....	69
5 Billentyűzet .....	70
6 Kijelző .....	70
6.1 Choose action (Művelet kiválasztása) oldal .....	70
6.2 Helyi vezérlés a billentyűzet használatával .....	70
7 Indítási üzemmód .....	71
8 Fan Timer - Remote Switch .....	72
8.1 A Fan Timer beállításai .....	72
9 Jelzőfény .....	73
10 Cserealkatrészek .....	73
10.1 Cserealkatrészek rendelése .....	73
11 Újrahasznosítás .....	74
12 Hibaelhárítás .....	74

## 1 Előszó

Köszönjük, hogy Nederman-et használt termék!

A Nederman csoport világszerte vezető szállítója és fejlesztője a termékek és megoldásoknak a környezetvédelmi technológiai szektor számára. Innovatív termékeink kiszűrjük, tisztítják és újrahasznosítják a legigényesebb környezetben. Termékei és megoldásai elősegítik a termelékenység javítását, a költségek csökkentését és az ipari folyamatok környezeti hatásainak csökkentését.

A termék üzembe helyezése, használata és javítása előtt olvassa át figyelmesen ezt az útmutatót. Ha elveszne, azonnal pótolja. A Nederman fenntartja a jogot arra, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa és fejlessze termékeit, beleértve a dokumentációt is.

A termék fejlesztése a vonatkozó EK-irányelvek követelményeinek megfelelően történt. Ezen állapot megőrzéséhez minden üzembe helyezési, karbantartási és szerelési munkát szakképzett személyzetnek kell végrehajtania, kizárólag eredeti cserealkatrészek felhasználásával. Ha műszaki tanácsadásra vagy cserealkatrészek beszerzésével kapcsolatos segítségre van szüksége, forduljon hivatalos képviselőhöz vagy a Nederman vállalathoz. Sérülés vagy hiányzó alkatrészek esetén azonnal értesítse a szállítót és a Nederman helyi képviselőjét.

## 2 Biztonság

### 2.1 A fontos információk osztályozása

Ez a dokumentum fontos információkat tartalmaz, amelyekre a „Vigyázat”, a „Figyelem”, illetve a „Megjegyzés” jelölés utal. Lásd a következő példákat:

**⚠ VIGYÁZAT! Személyi sérülés veszélye**  
A „Vigyázat” jelölésű figyelmeztetések a személyzet egészségét és biztonságát veszélyeztető körülményekre hívják fel a figyelmet, valamint jelzik, hogy hogyan kerülhető el a veszély.

**⚠ FIGYELEM! A berendezés károsodásának veszélye**  
A „Figyelem” jelölésű figyelmeztetések olyan körülményekre utalnak, amelyek a terméket veszélyeztetik, (ezen körülmények ugyanakkor nem jelentenek veszélyt a személyekre), valamint meghatározzák a veszély elkerülésének módját.

**ℹ MEGJEGYZÉS!**  
A megjegyzések olyan információkat tartalmaznak, amelyeket a felhasználónak feltétlenül ismernie kell.

## 2.2 Általános

**⚠ VIGYÁZAT! Áramütésveszély**  
A Fan Inverter készülék üzembe helyezését és szervizelését csak szakképzett villanyszerelő végezheti el.

**⚠ FIGYELEM! A berendezés károsodásának veszélye**  
A következmények beható ismerete nélkül a frekvenciaátalakító egyetlen paraméterét sem szabad átállítani.

**ℹ MEGJEGYZÉS!**  
Lásd: [Ábra 1](#). Fontos, hogy elolvassa a termékhez tartozó útmutatókat.

## 3 Leírás

### 3.1 Felhasználási cél

A Nederman Fan Inverter frekvenciaszabályozó előre be van programozva egy elszívó ventilátoros alkalmazással a Nederman ventilátorokhoz. Tartalmaz egy nyomásérzékelőt és egy PID-szabályozót, amely állandó negatív nyomást tud fenntartani az elszívórendszerben, és ennek eredményeképpen szinte állandó légáramlást biztosít az elszívókészülékekben. A ventilátor kapacitását a légáramlás tényleges igénye szerint állítja be, az egyidejűleg használatban lévő elszívókészülékek számától függően.

A Nederman Fan Inverter használatának előnye, hogy csökkenti az üzemeltetési költségeket, a légköri hővesztéseket és a zajszintet. Energiát takarít meg, és javítja a teljesítményt a rendszer energiafelhasználásának szabályozásával, az elszívókészülékek használata iránti igény növekedésének vagy csökkenésének megfelelően.

### 3.2 Méretek és műszaki adatok

A Fan Inverter méreteit és műszaki adatait a VACON 100 üzembe helyezési útmutatója tartalmazza.

## 4 Nyomásszabályozás

A Nederman Fan Inverter integrált nyomásérzékelőt és a csőben elhelyezett nyomáscsapokat tartalmaz, amelyeknek köszönhetően a rendszer hatékonyabb működésre képes: méri saját nyomását, és a ventilátor sebességét úgy állítja be, hogy állandó nyomás alakuljon ki. Ha a rendszer nyomása alacsony, a Fan Inverternöveli, a rendszer nyomásának emelkedése esetén pedig csökkenti a ventilátor sebességét.

## 5 Billentyűzet

Az alábbi táblázat a billentyűzet különböző gombjainak funkcióját mutatja be (lásd: [5. ábra](#)). Némelyik gomb több funkcióval is rendelkezik. A Fan Inverter billentyűzetét és menüjét a „VACON 100 HVAC – Alkalmazási útmutató” is ismerteti, lásd: [Ábra 1](#) (B).

Gomb	Név	Funkció	Gomb	Név	Funkció
1	BACK/ RESET (VISSZALÉPÉS/ VISSZAÁLLÍTÁS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visszalépés a menüben.</li> <li>Kilépés az Edit (Szerkesztés) módból.</li> <li>A gomb hosszan tartó lenyomásával a hibák visszaállíthatók.</li> <li>Tovább a Main menu (Főmenü) eléréséhez.</li> </ul>	6.	DOWN (LE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lefelé görgetés a menüben.</li> <li>Beállított érték csökkentése.</li> </ul>
2	UP (FEL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Felfelé görgetés a menüben.</li> <li>Beállított érték növelése.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Az aktív szint/elem elérése.</li> <li>A kiválasztott érték megerősítése.</li> </ul>
3.	FUNCT (FUNKCIÓ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belépés a Choose action (Művelet kiválasztása) oldalra.</li> <li>A vezérlés helyének megváltoztatása.</li> <li>Belépés a vezérlés oldalra.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>A Fan Inverter helyi leállítása.</li> </ul>
4.	RIGHT (JOBBRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>A kurzor jobbra mozgatása.</li> </ul>	9.	LEFT (BALRA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>A kurzor balra mozgatása.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>A Fan Inverter helyi elindítása.</li> </ul>			

HU

## 6 Kijelző

A kijelzőn alapértelmezés szerint a 9 paramétert megjelenítő Multimonitor oldal látható (lásd: [6. ábra](#)).

- Nyomja meg a BACK/RESET (VISSZALÉPÉS/VISSZAÁLLÍTÁS) gombot a Main menu (Főmenü) eléréséhez (lásd: [5. ábra](#) és [7. ábra](#)).
- Ha valamelyik menüelemet a könnyebb elérés érdekében elmentette a Kedvencek (Favourites) közé, válassza a Favourites (Kedvencek) lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot.
- A Main menu (Főmenü) oldalára az OK gomb ismételt megnyomásával térhet vissza.
- Ha nem nyom meg egy gombot sem, a kijelző egy perc után visszatér a Multimonitor oldalra.



### MEGJEGYZÉS!

A változtatások elvégzése előtt tekintse át az üzembe helyezési és szervizelési útmutatót, valamint a VACON 100 HVAC – Alkalmazási útmutató dokumentumot, amelyben további információkat talál a paramétereikről és a menüelemekről.

### 6.1 Choose action (Művelet kiválasztása) oldal

- Nyomja meg a FUNCT (FUNKCIÓ) gombot a Choose action (Művelet kiválasztása) oldal eléréséhez, lásd: [8. ábra](#).
- Válassza a Control page (Vezérlés oldal) elemet a Keypad SP1 (SP1 billentyűzet) eléréséhez, lásd: [9. ábra](#).
- A Multimonitor oldal és a Keypad SP1 (SP1 billentyűzet) oldalak hibaelhárításra használhatók.
- A Main menu (Főmenü) oldalára az OK gomb ismételt megnyomásával térhet vissza.

### 6.2 Helyi vezérlés a billentyűzet használatával

- A Fan Inverter helyi, a billentyűzet START és STOP gombjával történő vezérléséhez nyomja meg a FUNCT (FUNKCIÓ) gombot a „Choose action” (Művelet kiválasztása) oldal eléréséhez.
- Válassza a „Local/Remote” (Helyi/Távoli) lehetőséget, majd nyomja meg az OK gombot.

- 3 Válassza a Local (Helyi) lehetőséget, és nyomja meg az OK gombot, lásd: [10. ábra](#). A jobb felső mezőben a Keypad (Billentyűzet) felirat jelenik meg az I/O helyett.
- 4 A Main menu (Főmenü) oldalára az OK gomb ismételt megnyomásával térhet vissza.

### 7 Indítási üzemmód

Beszerezését követően a Fan Inverter beállítástól függően helyben vagy távolról is elindítható, és a kiválasztott beállítás megjelenik a képernyőn.

Helyi (billentyűzet)

Távoli (I/O)

Távoli (Fan Timer és I/O kombinációja)

\_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

Beszerezését követően (lásd: [10. ábra](#)) a Fan Timer a következő két állásba állítható:

- OFF (KI): A Fan Timer ki van kapcsolva.
- AUTO: A Fan Timer a beállításainak megfelelően indítja el és állítja le a rendszert.
- +2h: A Fan Inverter két óra hosszáig fog működni attól a pillanattól számítva, amikor a kapcsolót „+2h” állásba állítja.



### MEGJEGYZÉS!

- Az időzítő visszaállításához fordítsa a kapcsolót rövid időre „OFF” (KI) állásba, majd vissza az „AUTO” állásba. Ha nincs beszerelve a távkapcsoló, a Fan Timer alapbeállítása „Auto”.
- A bemeneti feszültség megszakadását követően a Fan Inverter automatikusan elindul, ha a Fan Timer be van kapcsolva, illetve a külső üzemelés parancsa aktív.
- Mielőtt bármilyen változtatást végez, olvassa el a következő fejezetet: [Fejezet 2 Biztonság](#).

### 8.1 A Fan Timer beállításai

HU

Ha be van állítva egy Fan Timer, a következő táblázatban feljegyezheti az indítási és a leállítási időket. Töltse ki ugyanezt a táblázatot az üzembe helyezési és szervizelési kézikönyvben is.

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

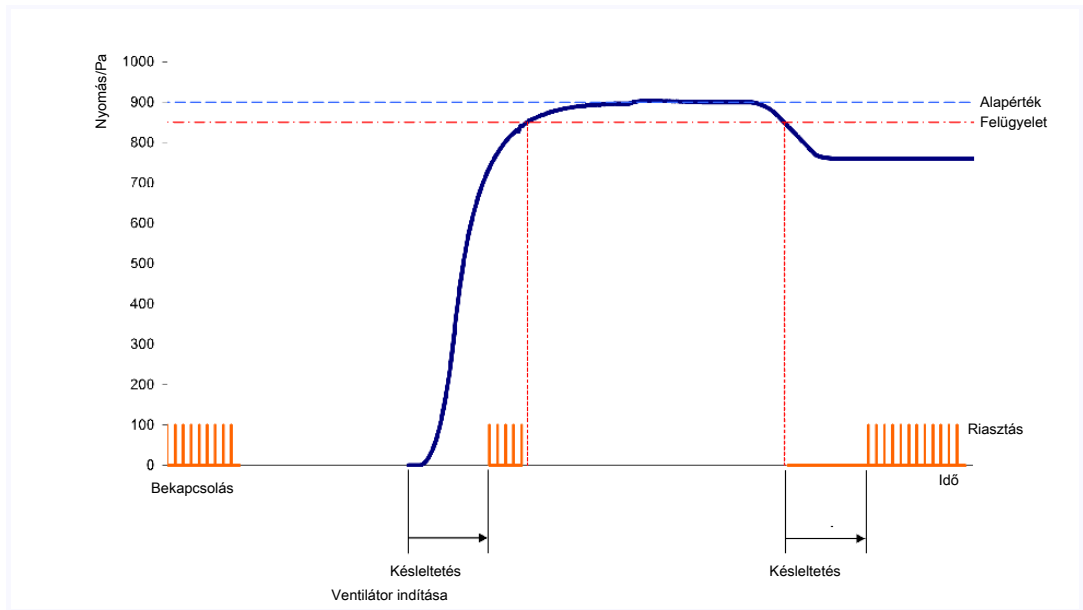


## 9 Jelzőfény

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Jelzőfény csatlakoztatása esetén a jelzőfény röviden felvillog a Fan Inverter bekapcsolásakor, lásd az ábrát.



A ventilátor elindulása után a jelzőfény elalszik egy rövid időre, majd mindaddig villog, amíg a rendszer nyomása el nem éri a felügyeleti szint értékét. A jelzőfény üzemelés közben is villoghat, ha a rendszer nyomása a felügyeleti szint alá csökken.

- Írja le a Fan Inverter felügyeleti szintjét az alábbi helyre, valamint az üzembe helyezési és szervizelési kézikönyvbe:

Felügyeleti szint: \_\_\_\_\_ (Pa)

### **i** MEGJEGYZÉS!

Ha a jelzőfény a Fan Inverter indítása után körülbelül 30 másodpercig villog, vagy ha működés közben folyamatosan villog, akkor probléma van, lásd: [Fejezet 12 Hibaelhárítás](#). Ha ellenőrizni szeretné, hogy a jelzőfény működik-e, állítsa le és indítsa újra a Fan Inverter készüléket. Ha a jelzőfény csatlakoztatva van a Fan Inverter készülékhez, olyankor nem villog, ha a bemeneti feszültség megszakad.

## 10 Cserealkatrészek

### **!** FIGYELEM! A berendezés károsodásának veszélye

Kizárólag eredeti Nederman cserealkatrészeket és tartozékokat használjon.

Ha műszaki tanácsadásra vagy a cserealkatrészekkel kapcsolatos segítségre van szüksége, forduljon a hivatalos képviselőhöz vagy a Nederman vállalathoz, vagy látogassa meg a [www.nederman.com](http://www.nederman.com) webhelyet.

### 10.1 Cserealkatrészek rendelése

Cserealkatrészek rendelésekor mindig adja meg a következő adatokat:

- Cikkszám és ellenőrző szám (lásd a termékazonosító táblát).
- Cserealkatrész azonosítószáma és megnevezése (lásd: [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- A szükséges alkatrészek mennyisége.

## 11 Újrahasznosítás

A termék összetevői újrahasznosítható anyagokból készültek. Az összetevőket alkotó különböző anyagokat a helyi előírásoknak megfelelően kell kezelni. Ha kérdései merülnek fel a termék hasznos élettartamának végén esedékes leselejtezéssel kapcsolatban, forduljon a forgalmazóhoz vagy a Nederman vállalathoz.

## 12 Hibaelhárítás

A hibaelhárítással kapcsolatos további információkat a VACON 100 HVAC – Alkalmazási útmutató, az üzembe helyezési és szervizelési útmutató, valamint a Fan Inverter készülékhez csatlakoztatott egységek dokumentációja tartalmazza.



### MEGJEGYZÉS!

Ha a Fan Inverter visszaállítás után nem indul el, kapcsolja ki, majd kapcsolja be a Fan Inverter tápellátását.

HU

Hiba	Lehetséges kiváltó ok	Megoldás
Riasztás a kijelzőn. (Nyomja meg a BACK/RESET (VISSZALÉPÉS/VISSZAÁLLÍTÁS) gombot a riasztással kapcsolatos részletek megtekintéséhez.)	A PID1 felügyeleti szint megegyezik az alacsony nyomással.	Lásd: Alacsony nyomás a „Villog a jelzőfény” sorban. A hiba kijavítását követően nyomja meg a BACK/RESET (VISSZALÉPÉS/VISSZAÁLLÍTÁS) gombot.
	Egyéb riasztás vagy hiba.	Tekintse át a VACON 100 HVAC – Alkalmazási útmutató dokumentumot, a Fan Inverter készülékhez csatlakoztatott egységek dokumentációját, vagy forduljon a Nederman szakembereihez.
Villog a jelzőfény. (A ventilátor még nem üzemel.)	A Fan Inverter nem áll készen.	Ellenőrizze és kapcsolja be a ventilátor biztonsági kapcsolóját, amennyiben ez biztonságosan elvégezhető, vagy forduljon a Nederman szakembereihez.
	Riasztás látható a kijelzőn.	Tekintse át a VACON 100 HVAC – Alkalmazási útmutató dokumentumot, a Fan Inverter készülékhez csatlakoztatott egység dokumentációját, vagy forduljon a Nederman szakembereihez.
Villog a jelzőfény. (A ventilátor üzemel.)	Alacsony nyomás.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha a nyomáscső nincs csatlakoztatva vagy sérült, ellenőrizze vagy javítsa meg azt.</li> <li>• Ha túl sok nyitott elszívási pontot észlel, zárja le a felesleges elszívási pontokat.</li> <li>• Ha túl nagy mértékű nyomásesés tapasztalható a rendszerben, ellenőrizze például a szűrő nyomásesését a FilterMax szűrőnél, és tisztítsa meg a szűrőt, ha lehetséges.</li> <li>• Forduljon a Nederman szakembereihez.</li> </ul>

Hiba	Lehetséges kiváltó ok	Megoldás
A Fan Inverter nem indítja el a ventilátort.	A Fan Inverter nem áll készen.	Ellenőrizze és kapcsolja be a ventilátor biztonsági kapcsolóját, amennyiben ez biztonságosan elvégezhető, vagy forduljon a Nederman szakembereihez.
	A Fan Timer nem ad indítási jelet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az óra valós idejű beállításait.</li> <li>Ellenőrizze a Fan Timer beállításait.</li> </ul>
	A külső érintkező nem ad indítási jelet.	Ellenőrizze az indítási jelet kibocsátó berendezést.
	A Fan Inverter Local (Helyi) üzemmódba van állítva.	Állítsa be a megfelelő vezérlési helyet, vagy forduljon a Nederman szakembereihez.
A Fan Inverter nem állítja le a ventilátort.	A Fan Timer indítási jele még mindig aktív.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellenőrizze az óra beállításait.</li> <li>Ellenőrizze a Fan Timer beállításait.</li> </ul>
	A külső érintkező indítási jele még mindig aktív.	Ellenőrizze az indítási jelet kibocsátó berendezést.
	A Fan Inverter Local (Helyi) üzemmódba van állítva.	Állítsa le a rendszert a STOP gombbal. Állítsa be a megfelelő vezérlési helyet, vagy forduljon a Nederman szakembereihez.
A Fan Inverter nem éri el a beállított pontot.	Alacsony nyomás.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ha a nyomáscső nincs csatlakoztatva vagy sérült, ellenőrizze vagy javítsa meg azt.</li> <li>Ha túl sok nyitott elszívási pontot észlel, zárja le a felesleges elszívási pontokat.</li> <li>Ha túl nagy mértékű nyomáscsökkenés tapasztalható a rendszerben, ellenőrizze például a szűrő nyomáscsökkenését a FilterMax szűrőnél, és tisztítsa meg a szűrőt, ha lehetséges.</li> <li>Forduljon a Nederman szakembereihez.</li> </ul>

## Sommario

Figuras .....	8
1 Premessa .....	77
2 Sicurezza .....	77
2.1 Classificazione di informazioni importanti .....	77
2.2 Generalità .....	77
3 Descrizione .....	77
3.1 Uso previsto .....	77
3.2 Dimensioni e dati tecnici .....	77
4 Controllo della pressione .....	77
5 Tastierino .....	78
6 Display .....	78
6.1 Pagina di selezione delle azioni (Choose aaction) .....	78
6.2 Controllo locale utilizzando il tastierino .....	78
7 Modalità di avvio .....	78
8 Fan Timer - Interruttore Remoto .....	80
8.1 Impostazioni Fan Timer .....	80
9 Spia luminosa di allarme .....	82
10 Ricambi .....	82
10.1 Ordinazione di ricambi .....	82
11 Riciclaggio .....	83
12 Risoluzione dei problemi .....	83

## 1 Premessa

Grazie per aver utilizzato un prodotto Nederman!

Il gruppo Nederman è leader mondiale nella fornitura e nello sviluppo di prodotti e soluzioni per il settore delle tecnologie ambientali. I nostri prodotti innovativi filtreranno, puliranno e ricicleranno negli ambienti più esigenti. I prodotti e le soluzioni ti aiuteranno a migliorare la tua produttività, ridurre i costi e anche l'impatto ambientale dei processi industriali.

Il presente manuale è una guida all'installazione, all'uso e alla manutenzione del prodotto. Leggerlo con attenzione prima di utilizzare il prodotto o di sottoporlo a manutenzione. Sostituirlo immediatamente in caso di smarrimento.

Questo prodotto è progettato per soddisfare i requisiti delle direttive CE. Per mantenere tale stato, tutti i lavori di installazione, manutenzione e riparazione devono essere effettuati da personale qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Contattare il rivenditore più vicino o Nederman per consigli relativi all'assistenza tecnica e per richiedere i ricambi. In caso di componenti danneggiati o mancanti al momento della consegna del prodotto, avvisare immediatamente il corriere o il concessionario Nederman locale.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Classificazione di informazioni importanti

Il presente documento contiene informazioni importanti presentate come avvertenze, precauzioni o note:

**⚠ AVVERTENZA! Rischio di lesioni personali**  
Le avvertenze indicano un potenziale pericolo per la salute e la sicurezza del personale e come questo pericolo può essere evitato.

**⚠ ATTENZIONE! Rischio di danni all'apparecchiatura**  
Attenzione indica un potenziale pericolo per il prodotto, ma non per il personale, e come questo pericolo può essere evitato.

**ℹ NOTA!**  
Le note contengono altre informazioni importanti per il personale.

## 2.2 Generalità

**⚠ AVVERTENZA! Rischio di folgorazione**  
L'installazione o la manutenzione di Fan Inverter devono essere eseguite esclusivamente da un elettricista qualificato.

**⚠ ATTENZIONE! Rischio di danni all'apparecchiatura**  
Non regolare alcun parametro del convertitore di frequenza senza una conoscenza approfondita delle conseguenze.

**ℹ NOTA!**  
Vedere [Figura 1](#). È importante leggere i manuali forniti con il prodotto.

## 3 Descrizione

### 3.1 Uso previsto

Nederman Fan Inverter è un regolatore di frequenza preprogrammato con un'applicazione ventilatore di estrazione per ventilatori Nederman. È dotato di un sensore di pressione e di un controller PID che può mantenere una pressione negativa costante in un sistema di estrazione e, di conseguenza, un flusso d'aria quasi costante nei dispositivi di estrazione. La portata del ventilatore viene regolata in base alla domanda effettiva di flusso d'aria, in funzione del numero di dispositivi di estrazione utilizzati contemporaneamente.

Nederman Fan Inverter consente di ridurre i costi di gestione, la perdita di calore nell'atmosfera e i livelli di rumorosità. Inoltre, regolando il consumo energetico del sistema in base alla domanda dei dispositivi di estrazione, permette di risparmiare energia e ottimizzare le prestazioni.

### 3.2 Dimensioni e dati tecnici

Consultare il manuale di installazione di VACON 100 per informazioni sulle dimensioni e i dati tecnici di Fan Inverter.

## 4 Controllo della pressione

Nederman Fan Inverter utilizza un sensore di pressione integrato e prese di pressione nel condotto. Ciò consente al sistema di funzionare in maniera più efficiente, misurandone la pressione, e di regolare la velocità del ventilatore per mantenere una pressione costante. Se la pressione del sistema è bassa, Fan Inverter può aumentare la velocità del ventilatore e viceversa.

## 5 Tastierino

La tabella di seguito illustra le funzioni dei diversi tasti del tastierino, vedere la [Figura 5](#). Si noti che alcuni tasti hanno più funzioni. Il tastierino e il menu per Fan Inverter sono anche descritti nel VACON 100 HVAC Application Manual, vedere [Figura 1](#) (B).

Tasto	Nome	Funzionamento	Tasto	Nome	Funzionamento
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torna al menu precedente.</li> <li>• Abbandona la modalità Edit (Modifica).</li> <li>• Premendo a lungo, ripristina i valori.</li> <li>• Torna al menu principale.</li> </ul>	6.	GiÙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scorri il menu in basso.</li> <li>• Riduci un parametro.</li> </ul>
2	SU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scorri il menu in alto.</li> <li>• Aumenta un parametro.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accedi al livello/elemento attivo.</li> <li>• Conferma la selezione corrente.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accedi alla pagina di selezione Choose (Scegli).</li> <li>• Modifica la posizione del comando.</li> <li>• Accedi alla pagina di comando.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arresta Fan Inverter in locale.</li> </ul>
4.	DESTRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muovi il cursore a destra.</li> </ul>	9.	SINIS- TRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muovi il cursore a sinistra.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avvia Fan Inverter in locale.</li> </ul>			

IT

## 6 Display

La schermata predefinita è quella del Multimonitor che visualizza 9 parametri, vedere la [Figura 6](#).

- Per accedere al menu principale, premere il tasto BACK/RESET, vedere la [Figura 5](#) e la [Figura 7](#).
- Se una voce di menu è stata salvata tra i preferiti per renderla più facilmente accessibile, selezionare Preferiti e premere OK per accedervi.
- Premere ripetutamente OK per tornare al menu principale.
- Se non viene premuto alcun tasto, il display torna alla pagina Multimonitor trascorso un minuto.



### NOTA!

Prima di apportare modifiche, consultare il manuale di installazione e manutenzione e il VACON 100 HVAC Application Manual per informazioni sui parametri e le voci dei menu.

### 6.1 Pagina di selezione delle azioni (Choose action)

- Premere il tasto FUNCT per accedere alla pagina di Selezione delle azioni, vedere la [Figura 8](#).

- Selezionare la Pagina di controllo per accedere alla pagina Tastierino SP1, vedere la [Figura 9](#).
- Le pagine Multimonitor e Tastierino SP1 sono utilizzate per la risoluzione dei problemi.
- Premere ripetutamente OK per tornare al menu principale.

### 6.2 Controllo locale utilizzando il tastierino

- 1 Per controllare Fan Inverter localmente utilizzando i tasti START e STOP sul tastierino, premere il tasto FUNCT per accedere alla pagina "Scelta delle azioni".
- 2 Selezionare "Local/Remote" e premere OK.
- 3 Selezionare Local e premere OK, vedere la [Figura 10](#). La finestra in alto a destra visualizza ora Keypad anziché I/O.
- 4 Premere ripetutamente OK per tornare al menu principale.

## 7 Modalità di avvio

Al momento dell'installazione, Fan Inverter è impostato per essere avviato in locale o in remoto. Tale impostazione deve essere annotata di seguito.

Locale (tastierino)

Remoto (I/O)

Remoto (Fan Timer e combinazione di I/O)

\_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Interruttore Remoto

Se è stato installato un Fan Timer, vedere la [Figura 10](#), è possibile impostarlo sulle seguenti posizioni:

- OFF: il Fan Timer non è attivo.
- AUTO: Il Fan Timer avvia e arresta il sistema in base alle sue impostazioni.
- +2h: Fan Inverter continua a funzionare nelle 2 ore successive.



### NOTA!

- Il timer degli straordinari si può azzerare ruotandolo brevemente su "OFF" e quindi nuovamente su "AUTO". Se non è installato l'interruttore remoto, l'impostazione predefinita per il timer del ventilatore è "Auto".
- Fan Inverter si avvia automaticamente dopo un'interruzione della tensione di ingresso se il Fan Timer o il comando di marcia esterno sono attivi.
- Prima di apportare modifiche, leggere [Capitolo 2 Sicurezza](#).

### 8.1 Impostazioni Fan Timer

Se è configurato un Fan timer, indicare nella tabella di seguito gli orari di avvio e arresto. Indicare tali orari anche nella stessa tabella del manuale di installazione e manutenzione.

IT

	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							



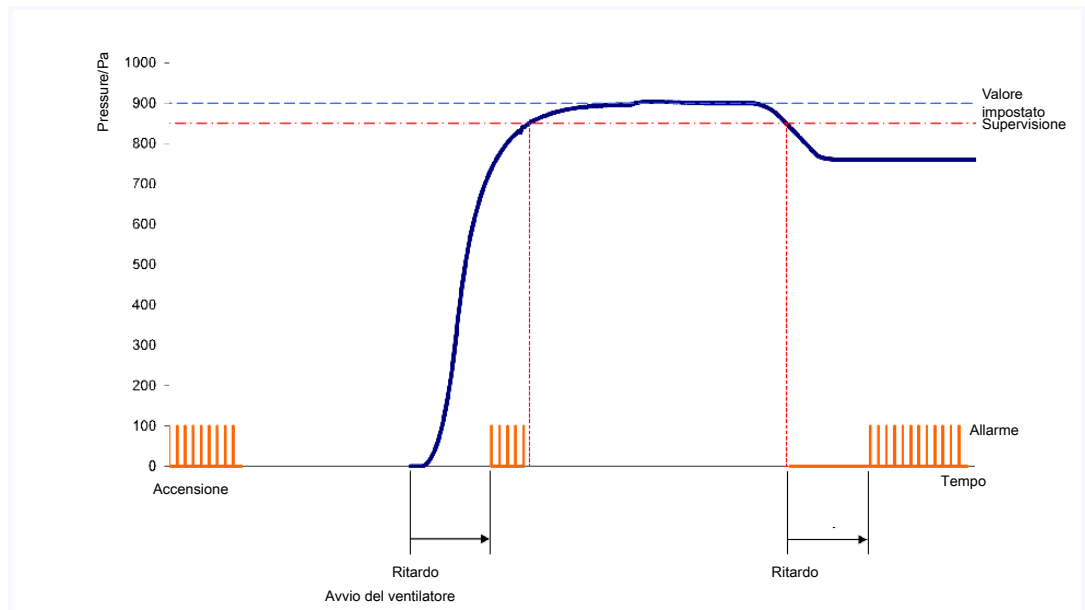
	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica

## 9 Spia luminosa di allarme

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Se è collegata una spia luminosa di allarme, tale spia lampeggia brevemente durante l'avvio di Fan Inverter, vedere la figura.



All'avvio del ventilatore, segue una pausa dopo la quale la spia luminosa di allarme lampeggia finché la pressione del sistema non ha superato il livello di supervisione. Inoltre, la spia luminosa di allarme lampeggia anche se la pressione del sistema si abbassa al di sotto del livello di supervisione durante il funzionamento.

- Indicare il livello di supervisione di Fan Inverter nell'apposito spazio di seguito e nel manuale di installazione e manutenzione:

\_\_\_\_\_ (Pa) Livello di sorveglianza

### NOTA!

Se la spia luminosa di allarme continua a lampeggiare per circa 30 secondi dopo l'avvio di Fan Inverter o se lampeggia continuamente durante il funzionamento, si è verificato un problema, vedere [Capitolo 12 Risoluzione dei problemi](#). Per controllare se la spia luminosa di allarme funziona, arrestare e riavviare Fan Inverter. Se la spia luminosa di allarme è collegata a Fan Inverter, non lampeggia in caso di interruzione della tensione in ingresso.

## 10 Ricambi

**ATTENZIONE! Rischio di danni all'apparecchiatura**  
Utilizzare esclusivamente ricambi originali Nederman.

Contattare il rivenditore autorizzato più vicino o Nederman per consulenze in caso di interventi tecnici o di necessità di ricambi. Vedere anche [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Ordinazione di ricambi

Nell'ordine dei ricambi indicare sempre:

- Numero di serie e numero di controllo (fare riferimento alla targhetta identificativa del prodotto).

- Il numero di riferimento del particolare di ricambio e il nome (vedi [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Quantità desiderata di ricambi.

## 11 Riciclaggio

Il prodotto è progettato in modo da riciclare i materiali che lo compongono. I differenti tipi di materiali devono essere gestiti in conformità alle normative locali vigenti. In caso di dubbi sullo smaltimento del prodotto al termine della sua vita contattare il rivenditore o Nederman.

## 12 Risoluzione dei problemi

Per ulteriori informazioni sulla risoluzione dei problemi, consultare VACON 100 HVAC Application Manual, il manuale di installazione e manutenzione e la documentazione relativa alle unità collegate a Fan Inverter.



**NOTA!**

Se Fan Inverter non si avvia dopo il ripristino dei parametri, scollegare Fan Inverter dall'alimentazione e ricollegarlo.

Errore	Possibile causa	Soluzione
Allarme sul display. (Premere BACK/ RESET per i dettagli relativi all'allarme)	La sorveglianza PID1 è pari al livello di pressione bassa.	Vedere il livello di pressione bassa riportato nella sezione "Spia di allarme lampeggiante". Una volta risolto il problema, azzerare l'allarme con il tasto BACK/RESET.
	Altro allarme o problema.	Consultare VACON 100 HVAC Application Manual e la documentazione relativa a eventuali unità collegate a Fan Inverter o rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.
Spia di allarme lampeggiante. (Ventilatore non avviato.)	Fan Inverter non è pronto.	Verificare e attivare l'interruttore di sicurezza del ventilatore se è possibile senza rischi o rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.
	Allarme sul display.	Consultare VACON 100 HVAC Application Manual e la documentazione relativa alle unità collegate a Fan Inverter o rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.
Spia di allarme lampeggiante. (Ventilatore in funzione.)	Livello di pressione basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il condotto di pressione è scollegato o danneggiato, controllarlo e ripararlo.</li> <li>• Se sono aperti troppi punti di estrazione, chiudere quelli in eccesso.</li> <li>• In caso di eccessivo calo di pressione nel sistema, verificare, ad esempio, il calo a livello del FilterMax e pulire il filtro, se possibile.</li> <li>• Rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.</li> </ul>

Errore	Possibile causa	Soluzione
Fan Inverter non avvia il ventilatore.	Fan Inverter non è pronto.	Verificare e attivare l'interruttore di sicurezza del ventilatore se è possibile senza rischi o rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.
	Assenza di segnale di avvio dal Fan Timer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni dell'ora in tempo reale.</li> <li>• Verificare le impostazioni del Fan Timer.</li> </ul>
	Assenza di segnale di avvio dal contatto esterno.	Verificare la strumentazione responsabile del segnale di avvio.
	Fan Inverter è impostato in modalità Local.	Correggere la posizione del comando o rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.
Fan Inverter non arresta il ventilatore.	Il segnale di avvio dal Fan Timer resta attivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni dell'ora.</li> <li>• Verificare le impostazioni del Fan Timer.</li> </ul>
	Il segnale di avvio dal contatto esterno resta attivo.	Verificare la strumentazione responsabile del segnale di avvio.
	Fan Inverter è impostato in modalità Local.	Spegnere il sistema premendo STOP. Correggere la posizione del comando o rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.
Fan Inverter non raggiunge il valore impostato.	Livello di pressione basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il condotto di pressione è scollegato o danneggiato, controllarlo e ripararlo.</li> <li>• Se sono aperti troppi punti di estrazione, chiudere quelli in eccesso.</li> <li>• In caso di eccessivo calo di pressione nel sistema, verificare, ad esempio, il calo a livello del FilterMax e pulire il filtro, se possibile.</li> <li>• Rivolgersi a un tecnico certificato Nederman.</li> </ul>

# Inhoudsopgave

Afbeeldingen .....	8
1 Voorwoord .....	86
2 Veiligheid .....	86
2.1 Indeling van belangrijke informatie .....	86
2.2 Algemeen .....	86
3 Beschrijving .....	86
3.1 Beoogd gebruik .....	86
3.2 Afmetingen en technische gegevens .....	86
4 Drukregeling .....	86
5 Toetsenblok .....	87
6 Display .....	87
6.1 Pagina Actie kiezen .....	87
6.2 Lokale bediening via het toetsenbord .....	87
7 Start-modus .....	87
8 Fan Timer - Remote Switch .....	89
8.1 Fan Timer-instellingen .....	89
9 Alarmknipperlicht .....	90
10 Reserveonderdelen .....	90
10.1 Bestellen van reserveonderdelen .....	90
11 Recycling .....	91
12 Probleemoplossing .....	91

## 1 Voorwoord

Bedankt voor het gebruik van een Nederman product!

De Nederman Group is een wereldwijd toonaangevende leverancier en ontwikkelaar van producten en oplossingen voor de milieutechnologiesector. Onze innovatieve producten filteren, reinigen en recycleren in de meest veeleisende omgevingen. Nederman's producten en oplossingen helpen u uw productiviteit te verbeteren, kosten te verlagen en ook de impact op het milieu van industriële processen te verminderen.


Lees alle productinformatie en het typeplaatje op het product aandachtig alvorens dit product te installeren, te gebruiken en er onderhoud aan te verrichten. Vervang de documentatie onmiddellijk indien deze verloren geraakt is. Nederman behoudt zich het recht voor om zijn producten, inclusief de documentatie, zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen en/of te verbeteren.

Dit product voldoet aan de eisen van de desbetreffende EG-richtlijnen. Om deze status te behouden mogen installatie, onderhoud en reparaties alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en dit uitsluitend met originele reserveonderdelen en accessoires van Nederman. Neem contact op met uw dichtstbijzijnde erkende Nederman-dealer voor technisch advies en reserveonderdelen. Indien het product bij de levering is beschadigd of er ontbreken onderdelen, dienen het transportbedrijf en uw lokale Nederman-vertegenwoordiger hiervan onmiddellijk op de hoogte te worden gebracht.


## 2 Veiligheid

### 2.1 Indeling van belangrijke informatie

Dit document bevat belangrijke informatie in de vorm van waarschuwingen, aanmaningen of opmerkingen om voorzichtig te zijn. Zie de volgende voorbeelden:

 **WAARSCHUWING! Gevaar voor persoonlijk letsel**  
 Waarschuwingen wijzen op een mogelijk gevaar voor de gezondheid en veiligheid van het personeel en hoe dat gevaar kan worden vermeden.

 **VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het materieel**  
 Waarschuwingen duiden op een mogelijk gevaar voor het product, maar niet voor het personeel, en hoe dat gevaar kan worden vermeden.

 **OPMERKINGEN!**  
 Opmerkingen bevatten extra informatie die belangrijk zijn voor het personeel.

## 2.2 Algemeen

 **WAARSCHUWING! Risico op elektrische schokken**  
 Uitsluitend een competente electricien mag Fan Inverter installeren of onderhouden.

 **VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het materieel**  
 Er mogen geen parameters in de frequentie-omvormer aangepast worden zonder gedetailleerde kennis over de gevolgen.

 **OPMERKINGEN!**  
 Zie [Afbeelding 1](#). Het is belangrijk de meegeleverde handleidingen door te nemen.

## 3 Beschrijving

### 3.1 Beoogd gebruik

Nederman Fan Inverter is een frequentieregelaar die is voorgeprogrammeerd met een afzuigprogramma voor Nederman ventilatoren. Het heeft een druksensor en een PID-controller om een constante negatieve druk in een afzuigstelsel te handhaven wat zorgt voor een vrijwel constante luchtstroom in afzuigapparatuur. De ventilatorcapaciteit wordt geregeld op basis van de werkelijke vraag van de luchtstroom en die is afhankelijk van het aantal afzuigapparaten dat tegelijkertijd in gebruik is.

Het voordeel van Nederman Fan Inverter is dat het de bedrijfskosten, het warmteverlies naar buiten en het geluidsniveau vermindert. Het bespaart energie en verbetert de prestaties door het energieverbruik van het systeem te reguleren afhankelijk van de variërende vraag van afzuigapparatuur.

### 3.2 Afmetingen en technische gegevens

Raadpleeg de VACON 100 Installatiehandleiding voor informatie over de afmetingen en technische gegevens van Fan Inverter.

## 4 Drukregeling

Nederman Fan Inverter maakt gebruik van een geïntegreerde druksensor en drukkransen in het leidingsysteem. Dit zorgt dat het systeem efficiënter werkt door de systeemdruk te meten en de ventilatorsnelheid aan te passen zodat een constante druk in stand gehouden wordt. Indien de systeemdruk laag is, kan Fan Inverter zijn ventilatorsnelheid verhogen en vice versa.

## 5 Toetsenblok

In de onderstaande tabel staan de functies van de verschillende toetsenbordknoppen, zie [afbeelding 5](#). Merk op dat bepaalde knoppen meerdere functies hebben. Het toetsenblok en menu voor Fan Inverter staan ook beschreven in de 'VACON 100 HVAC Toepassingshandleiding', zie [Afbeelding 1 \(B\)](#).

Knop	Naam	Functie	Knop	Naam	Functie
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achteruit bewegen in het menu.</li> <li>Bewerken-modus verlaten.</li> <li>Fouten resetten door lang te drukken.</li> <li>Ga naar Hoofdmenu.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omlaag bladeren in het menu.</li> <li>Een instelwaarde verlagen.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omhoog bladeren in het menu.</li> <li>Een instelwaarde verhogen.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het actieve niveau/item openen.</li> <li>De huidige selectie bevestigen.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pagina Actie kiezen openen.</li> <li>Controleplaats wijzigen.</li> <li>De controlepagina openen.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stop Fan Inverter lokaal.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verplaats de cursor naar rechts.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verplaats de cursor naar links.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start Fan Inverter lokaal.</li> </ul>			

NL

## 6 Display

Het standaard scherm op het display is de pagina Multimonitor die negen parameters laat zien, zie [afbeelding 6](#).

- Druk op de knop BACK/RESET om naar het hoofdmenu te gaan, zie [afbeelding 5](#) en [afbeelding 7](#).
- Wanneer een menu-item opgeslagen is onder Favorieten, is het makkelijk daar naartoe te gaan: selecteer Favorieten en druk op OK.
- Druk herhaaldelijk op OK om terug te keren naar Hoofdmenu.
- Indien geen knop wordt ingedrukt, keert de display na 1 minuut terug naar de pagina Multimonitor.



### OPMERKINGEN!

Raadpleeg de Installatie- en onderhoudshandleiding' en de 'VACON 100 HVAC Toepassingshandleiding' voor informatie over parameters en menu-items voordat u wijzigingen doorvoert.

### 6.1 Pagina Actie kiezen

- Door op de knop FUNCT te drukken gaat u naar de pagina Actie kiezen, zie [afbeelding 8](#).
- Kies controlepagina om naar de pagina Toetsenblok SP1 te gaan, zie [afbeelding 9](#).

- De pagina Multimonitor en de pagina Toetsenblok SP1 worden gebruikt bij het oplossen van problemen.
- Druk herhaaldelijk op OK om terug te keren naar het Hoofdmenu.

### 6.2 Lokale bediening via het toetsenbord

- Voor het lokaal regelen Fan Inverter met behulp van de toetsen START en STOP van het toetsenblok, drukt u op de knop FUNCT voor het openen van de pagina 'Actie kiezen'.
- Selecteer 'Local/Remote' en druk op OK.
- Selecteer Local en druk op OK, zie [afbeelding 10](#). Het venster bovenaan rechts toont nu Keypad in de plaats van I/O.
- Druk herhaaldelijk op OK om terug te keren naar het Hoofdmenu.

## 7 Start-modus

Wanneer Fan Inverter geïnstalleerd is, is het ingesteld voor hetzij lokaal of extern opstarten en deze instelling moet onderstaand aangeduid worden.

- Lokaal (Toetsenblok)
- Extern (I/O)
- Extern (Fan Timer en I/O combinatie)

\_\_\_\_\_



## 8 Fan Timer - Remote Switch

Indien een Fan Timer geïnstalleerd is, zie [afbeelding 10](#), kan het op de volgende standen worden gezet:

- OFF: De Fan Timer staat uit.
- AUTO: De Fan Timer start en stopt het systeem al naargelang de instellingen van de Fan Timer.
- +2h: Fan Inverter blijft gedurende twee uur werken vanaf het ogenblik dat '+2h' geactiveerd is.



### OPMERKINGEN!

- De overtime timer kan worden gereset door deze kort op 'UIT' te zetten en vervolgens terug naar 'AUTO'. Als de afstandsbedieningsschakelaar niet is geïnstalleerd, staat de Fan Timer standaard op 'Auto'.
- Fan Inverter start automatisch op na een onderbreking van de ingangsspanning indien de Fan Timer of externe 'run command' actief is.
- Lees [Hoofdstuk 2 Veiligheid](#) voordat u wijzigingen gaat doorvoeren.

### 8.1 Fan Timer-instellingen

Als een Fan Timer is geconfigureerd, markeert u de volgende tabel voor begin- en eindtijden: Markeer dezelfde tabel ook in de Installatie- en onderhoudshandleiding.

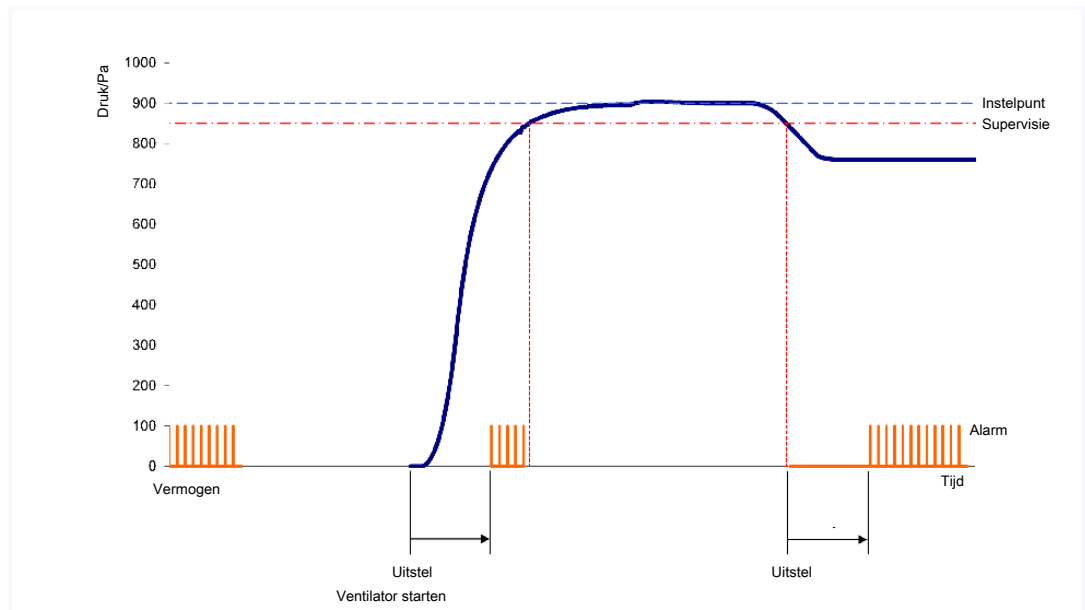
	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

## 9 Alarmknipperlicht

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Indien een alarmknipperlicht is aangesloten zal dit knipperlicht kort knipperen wanneer Fan Inverter aangaat, zie afbeelding.



Nadat de ventilator opstart is er een vertraging en vervolgens knippert het alarmknipperlicht totdat de systeemdruk het supervisieniveau passeert. Het alarmknipperlicht kan ook knipperen tijdens bedrijf indien de systeemdruk onder het supervisieniveau zakt.

- Noteer het Fan Inverter supervisieniveau in de onderstaande ruimte en in de Installatie- en onderhoudshandleiding:

\_\_\_\_\_ (Pa) Supervisieniveau

### **OPMERKINGEN!**

Als het alarmlamp ongeveer 30 seconden nadat Fan Inverter is gestart blijft knipperen of als deze tijdens het gebruik voortdurend knippert, is er een probleem, zie [Hoofdstuk 12 Probleemoplossing](#). Om te zien of de alarmlamp werkt, stopt u en start u Fan Inverter opnieuw. Als de alarmlamp is aangesloten op Fan Inverter, knippert deze niet als er een onderbreking van de ingangsspanning is.

## 10 Reserveonderdelen

### **VOORZICHTIG! Gevaar voor schade aan het materieel**

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen en accessoires van Nederman.

Neem contact op met uw dichtstbijzijnde erkende dealer of met Nederman voor technisch advies en reserveonderdelen. Zie ook [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Bestellen van reserveonderdelen

Wanneer u reserveonderdelen bestelt dient u steeds het volgende te vermelden:

- Onderdeel- en controlenummer (raadpleeg het productidentificatieplaatje).
- Detailnummer en naam van het reserveonderdeel (zie [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Het aantal benodigde onderdelen.

## 11 Recycling

Het product werd ontworpen met recycleerbare materialen. De verschillende materiaalsoorten moeten overeenkomstig de betreffende plaatselijke wetgeving worden verwerkt. Neem contact op met de distributeur of met Nederman indien u twijfels hebt over het tot schroot verwerken van het product aan het einde van zijn levensduur.

## 12 Probleemoplossing

Voor meer probleemoplossingsinformatie raadpleegt u de 'VACON 100 HVAC Toepassingshandleiding', de Installatie- en onderhoudshandleiding en de documentatie voor alle units die aangesloten zijn op Fan Inverter.



### OPMERKINGEN!

Indien Fan Inverter niet start na een herstart, schakel dan de voeding naar Fan Inverter uit en weer aan.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Alarm in display. (Druk op BACK/RESET) voor informatie over het alarm.)	PID1 supervisie staat gelijk aan lage drukniveau.	Zie Lage druk-niveau onder 'Alarm knipperlicht knippert' onderstaand. Reset het alarm met de BACK/RESET-knop wanneer het gecorrigeerd is.
	Overig alarm of defect.	Raadpleeg de VACON 100 HVAC Toepassingshandleiding en de documentatie voor iedere unit die aangesloten is op Fan Inverter, of raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.
Alarmknipperlicht knippert. (Ventilator niet gestart.)	Fan Inverter is niet gereed.	Controleer en schakel de veiligheidsschakelaar aan op de ventilator indien dit veilig kan gebeuren of raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.
	Er is een alarm in de display.	Raadpleeg de VACON 100 HVAC Toepassingshandleiding en de documentatie voor de unit die aangesloten is op Fan Inverter, of raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.
Alarmknipperlicht knippert. (Ventilator draait.)	Lage druk-niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien de drukslang losgekoppeld of beschadigd is, dient u de slang te controleren en herstellen.</li> <li>• Indien er te veel extractiepunten open zijn, dient u de overmatige extractiepunten te sluiten.</li> <li>• Indien er een te hoog drukverval is in het systeem, controleert u bijvoorbeeld het filterdrukverval op FilterMax en reinig de filter indien van toepassing.</li> <li>• Raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.</li> </ul>

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Fan Inverter start de ventilator niet.	Fan Inverter is niet gereed.	Controleer en schakel de veiligheidsschakelaar aan op de ventilator indien dit veilig kan gebeuren of raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.
	Startsignaal van Fan Timer ontbreekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de klokinstellingen in real time.</li> <li>• Controleer Fan Timer-instellingen.</li> </ul>
	Startsignaal van extern contact ontbreekt.	Controleer de uitrusting die het startsignaal geeft.
	Fan Inverter staat op Local modus.	Pas aan om de controleplaats te corrigeren of raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.
Fan Inverter stopt de ventilator niet.	Startsignaal van Fan Timer is nog steeds actief.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer klokinstelling.</li> <li>• Controleer Fan Timer-instellingen.</li> </ul>
	Startsignaal van extern contact is nog steeds actief.	Controleer de uitrusting die het startsignaal geeft.
	Fan Inverter staat op Local modus.	Stop systeem met STOP-knop. Pas aan om de controleplaats te corrigeren of raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.
Fan Inverter bereikt het stelpunt niet.	Lage druk-niveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien de drukslang losgekoppeld of beschadigd is, dient u de slang te controleren en herstellen.</li> <li>• Indien er te veel extractiepunten open zijn, dient u de overmatige extractiepunten te sluiten.</li> <li>• Indien er een te hoog drukverval is in het systeem, controleert u bijvoorbeeld het filterdrukverval op FilterMax en reinig de filter indien van toepassing.</li> <li>• Raadpleeg een door Nederman gecertificeerde technicus.</li> </ul>

## Innholdsfortegnelse

Figurer .....	8
1 Forord .....	94
2 Sikkerhet .....	94
2.1 Klassifisering av viktig informasjon .....	94
2.2 Generelt .....	94
3 Beskrivelse .....	94
3.1 Tiltent bruk .....	94
3.2 Dimensjoner og tekniske data .....	94
4 Trykkontroll .....	94
5 Tastatur .....	95
6 Display .....	95
6.1 Går til siden Choose action .....	95
6.2 Lokal kontroll ved hjelp av tastaturet .....	95
7 Startmodus .....	95
8 Fan Timer - Ekstern bryter .....	96
8.1 Innstillinger for Fan Timer .....	96
9 Alarmblinklys .....	97
10 Reservedeler .....	97
10.1 Bestille reservedeler .....	97
11 Resirkulering .....	98
12 Feilsøking .....	98

## 1 Forord

Takk for at du bruker et Nederman-produkt!

Nederman Group er en verdensledende leverandør og utvikler av produkter og løsninger for miljøteknologisektoren. Våre innovative produkter vil filtrere, rengjøre og resirkulere i de mest krevende miljøene. Produkter og løsninger vil hjelpe deg med å forbedre produktiviteten, redusere kostnadene og også redusere miljøpåvirkningen fra industrielle prosesser.


Les all dokumentasjon og produktets merkeplate før installasjon, bruk og service av produktet. Hvis du ikke finner igjen dokumentasjonen, må du umiddelbart skaffe en ny. Nederman forbeholder seg retten til, uten varsel, modifisere og forbedre sine produkter, inkludert dokumentasjonen.


NO Dette produktet er konstruert for å oppfylle kravene i de relevante EU-direktivene. For å opprettholde denne statusen skal installasjon, reparasjon og vedlikehold utføres av kvalifisert personell som bare bruker originale reservedeler. Ta kontakt med din nærmeste autoriserte forhandler eller Nederman for å få råd og tips om teknisk service og for bestilling av reservedeler. Ved skade eller mangler av deler må du umiddelbart informere transportøren og din lokale Nederman-representant.


## 2 Sikkerhet

### 2.1 Klassifisering av viktig informasjon


Dette dokumentet inneholder viktig informasjon som vises enten som Advarsel, Forsiktig eller Merk:


 **ADVARSEL! Fare for personskade**  
Advarsler indikerer en potensiell fare for personers helse og sikkerhet, samt hvordan man kan unngå å bli utsatt for faren.


 **FORSIKTIGHET! Fare for skade på utstyr**  
Forsiktig indikerer en potensiell fare for produktet, men ikke for personell, og hvordan denne faren kan unngås.

 **MERK!**  
Merknader inneholder annen informasjon som brukeren bør være spesielt klar over.

## 2.2 Generelt

 **ADVARSEL! Fare for elektrisk støt**  
Kun en faglært elektriker kan installere eller utføre service på Fan Inverter.

 **FORSIKTIGHET! Fare for skade på utstyr**  
Ingen parametre i frekvensomformerer kan justeres uten detaljert kunnskap om konsekvensene.

 **MERK!**  
Se [Figur 1](#). Det er viktig at du leser installasjonsanvisningene som ble levert med produktet.

## 3 Beskrivelse

### 3.1 Tiltent bruk

Nederman Fan Inverter er en frekvenskontroller som er forhåndsprogrammert med en avtrekksvifteapplikasjon for Nederman-vifter. Den er utstyrt med en trykksensor og en PID-kontroller som kan opprettholde et konstant undertrykk i et avsugssystem, og som et resultat opprettholde en nesten konstant luftstrøm i avtrekksenheter. Viftekapasiteten reguleres til det faktiske behovet for luftstrømmen, avhengig av antall avtrekksenheter som er i bruk samtidig.

Fordelen med å bruke Nederman Fan Inverter er at det reduserer driftskostnader, varmetap til atmosfæren og støynivå. Det sparer energi og forbedrer ytelsen ved å regulere systemets strømforbruk etter hvert som etterspørselen fra utvinningsenheter øker eller reduseres.

### 3.2 Dimensjoner og tekniske data

Se installasjonsmanualen for VACON 100 for informasjon om Fan Inverters dimensjoner og tekniske data.

## 4 Trykkontroll

NedermanFan Inverter bruker en integrert trykksensor og trykkuttak i kanalsystemet. Dette for at systemet skal fungere mer effektivt ved å måle systemtrykket og regulere viftehastigheten for å opprettholde et konstant trykk. Hvis systemtrykket er lavt, kan Fan Inverter øke viftehastigheten og omvendt.

## 5 Tastatur

Tabellen nedenfor viser hva de forskjellige knappene gjør, se [figur 5](#). Legg merke til at enkelte knapper har flere funksjoner. Tastaturet og menyen til Fan Inverter er også beskrevet i «VACON 100 HVAC Application Manual», se [Figur 1\(B\)](#).

Knapp	Navn	Funksjon	Knapp	Navn	Funksjon
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Går tilbake i menyen.</li> <li>• Går ut av redigeringsmodus.</li> <li>• Nullstiller feil med langt trykk.</li> <li>• Går til hovedmenyen.</li> </ul>	6.	NED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruller ned i menyen.</li> <li>• Reduserer en innstillingsverdi.</li> </ul>
2	OPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruller opp i menyen.</li> <li>• Øker en innstillingsverdi.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Går til aktivt nivå/element.</li> <li>• Bekrefter gjeldende valg.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Går til siden Choose action.</li> <li>• Endrer kontrollsted.</li> <li>• Går til kontrollsiden.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoppe Fan Inverter lokalt.</li> </ul>
4.	HØYRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter markøren til høyre.</li> </ul>	9.	VENST- RE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flytter markøren til venstre.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starte Fan Inverter lokalt.</li> </ul>			

NO

## 6 Display

Standardvisningen for skjermen er Multimonitor-siden som viser ni parametre, se [figur 6](#).

- Trykk BACK/RESET for å gå til hovedmenyen, se [figur 5](#) og [figur 7](#).
- Hvis et menyelement er lagret i favoritter, kan du velge Favourites og trykke på OK for å få tilgang til det.
- Trykk flere ganger på OK for å gå tilbake til hovedmenyen.
- Hvis du ikke trykker på noen knapp, går displayet tilbake til Multimonitor-siden etter ett minutt.



### MERK!

Se «Installation and Service Manual» og «VACON 100 HVAC Application Manual» for å få informasjon om parametre og menyelementer før du gjør endringer.

### 6.1 Går til siden Choose action

- Ved å trykke FUNCT åpnes siden Choose action, se [figur 8](#).
- Når du velger Control-siden, får du tilgang til siden Keypad SP1, se [figur 9](#).
- Sidene Multimonitor og Keypad SP1 brukes til feilsøking.

- Trykk flere ganger på OK for å gå tilbake til hovedmenyen.

### 6.2 Lokal kontroll ved hjelp av tastaturet

- 1 Hvis du skal kontrollere Fan Inverter lokalt med START- og STOP-knappene på tastaturet, trykker du på knappen FUNCT for å åpne siden «Choose action».
- 2 Velg Local/Remote, og trykk på OK.
- 3 Velg Local, og trykk OK. Se [Figur 10](#). Vinduet øverst til høyre viser nå Keypad i stedet for I/O.
- 4 Trykk flere ganger på OK for å gå tilbake til hovedmenyen.

## 7 Startmodus

Når Fan Inverter er installert, er den satt til å bli startet enten lokalt eller eksternt, og denne innstillingen bør angis nedenfor.

- Lokalt (Keypad)
- Eksternt (I/O)
- Eksternt (kombinasjon av Fan Timer og I/O)
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Ekstern bryter

Hvis det er installert en Fan Timer, se [figur 10](#), kan den stilles inn i følgende posisjoner:

- OFF: Fan Timer er av.
- AUTO: Fan Timer starter og stopper systemet i samsvar med innstillingene for Fan Timer.
- +2h: Fan Inverter fortsetter å gå i to timer fra det øyeblikket du aktiverer «+2h».



### MERK!

- Overtidstimeren kan tilbakestilles ved å vri den kort til 'AV' og deretter tilbake til 'AUTO'. Hvis fjernkontrollbryteren ikke er installert, er standardfunksjonen for viftetimeren 'Auto'.
- Fan Inverter starter automatisk etter et strømbrudd hvis Fan Timer eller den eksterne driftskommandoen er aktiv.
- Les [Kapitlet 2 Sikkerhet](#) før du gjør endringer.

### 8.1 Innstillinger for Fan Timer

Hvis en Fan Timer er konfigurert, merker du følgende tabell for start- og stopptider: Merk også den samme tabellen i installasjons- og servicehåndboken.

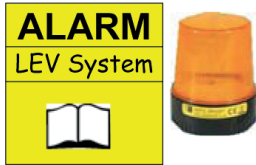
	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

NO

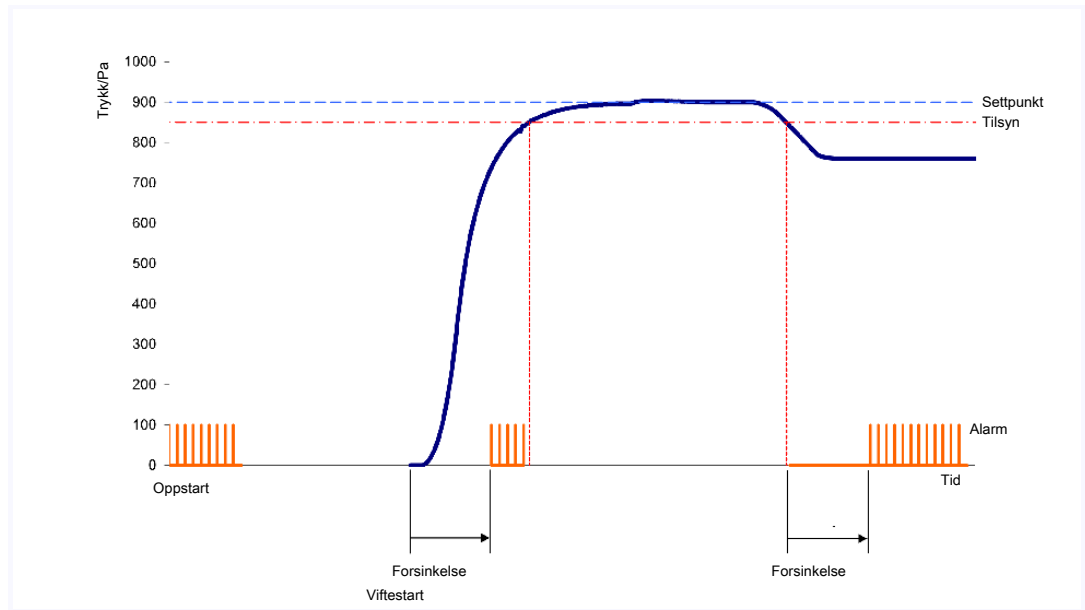


## 9 Alarmblinklys

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Hvis et alarmblinklys er tilkoblet, vil alarmens blinklys blinke kort når Fan Inverter starter, se figuren.



Når viften har startet, er det en forsinkelse før alarmblinklyset blinker til systemtrykket passerer kontrollnivået. Alarmens blinklys kan også blinke under drift hvis systemtrykket faller under kontrollnivået.

- Skriv ned Fan Inverter kontrollnivået i feltet nedenfor, og i installasjons- og servicehåndboken:

\_\_\_\_\_ (Pa) kontrollnivå



### MERK!

Hvis alarmens blinklys fortsetter å blinke i omtrent 30 sekunder etter at Fan Inverter er startet, eller hvis det blinker kontinuerlig under drift, er det et problem (se [Kapitlet 12 Feilsøking](#)). For å se om alarmens blinklys fungerer, stopp og start på nytt Fan Inverter. Hvis alarmens blinklys er koblet til Fan Inverter, blinker den ikke hvis det er et avbrudd i inngangsspenningen.

## 10 Reservedeler



### FORSIKTIGHET! Fare for skade på utstyr

Bruk bare originale Nederman reservedeler og tilbehør.

Ta kontakt med din nærmeste autoriserte forhandler eller Nederman for råd og tips om teknisk service eller hvis du trenger hjelp med reservedeler. Se også [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Bestille reservedeler

Når du skal bestille reservedeler, må du alltid oppgi følgende:

- Dele- og kontrollnummer (se produktidentifikasjonsplaten).
- Artikkelnummer og navn på reservedelen (se [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Antall deler som ønskes.

## 11 Resirkulering

Produktet er konstruert slik at komponentmaterialene kan resirkuleres. De ulike materialtypene må håndteres iht. gjeldende lokale forskrifter. Ta kontakt med distributøren eller Nederman hvis du er i tvil når du skal kaste produktet etter endt levetid.

## 12 Feilsøking

Hvis du ønsker mer informasjon om feilsøking, kan du se «VACON 100 HVAC Application Manual», installasjons- og servicehåndboken samt dokumentasjonen for enhetene som er koblet til Fan Inverter.



### MERK!

Hvis Fan Inverter ikke starter etter en tilbakestilling, må du slå Fan Inverter av og på igjen.

Feil	Mulig årsak	Løsning
Alarm i display. (Trykk på BACK/ RESET) for informasjon om alarmen.)	PID1-kontroll tilsvarer lavtrykksnivået.	Se Lavtrykksnivå under «Alarmblinklys blinker» nedenfor. Nullstill alarmen med BACK/RESET-knappen når feilen er rettet.
	Annen alarm eller feil.	Se «VACON 100 HVAC Application Manual» og dokumentasjonen for enhver enhet som er koblet til Fan Inverter, eller konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.
Alarmblinklys blinker. (Vifte ikke startet.)	Fan Inverter er ikke klar.	Kontroller og slå på sikkerhetsbryteren på viften hvis dette kan gjøres trygt, eller konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.
	Det er en alarm i displayet.	Se «VACON 100 HVAC Application Manual» og dokumentasjonen for enhetene som er koblet til Fan Inverter, eller konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.
Alarmblinklys blinker. (Vifte går.)	Lavtrykksnivå.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis trykkslangen er koblet fra eller skadet, må du sjekke slangen og reparere den.</li> <li>• Hvis for mange åpne uttrekkspunkter er åpne, må du stenge overskytende uttrekkspunkter.</li> <li>• Hvis det er for stort trykkfall i systemet, må du f.eks. sjekke filtertrykkfallet ved FilterMax og ev. rengjøre filteret.</li> <li>• Konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.</li> </ul>

Feil	Mulig årsak	Løsning
Fan Inverter starter ikke viften.	Fan Inverter er ikke klar.	Kontroller og slå på sikkerhetsbryteren på viften hvis dette kan gjøres trygt, eller konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.
	Startsignal fra Fan Timer mangler.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sjekk klokkeinnstillingene.</li> <li>• Sjekk innstillingene for Fan Timer.</li> </ul>
	Startsignal fra ekstern kontakt mangler.	Sjekk utstyret som leverer startsignalet.
	Fan Inverter er satt til lokal modus.	Juster for å rette opp kontrollstedet, eller konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.
Fan Inverter stopper ikke viften.	Startsignal fra Fan Timer er fremdeles aktivt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sjekk klokkesinnstillingen.</li> <li>• Sjekk innstillingene for Fan Timer.</li> </ul>
	Startsignal fra ekstern kontakt er fremdeles aktivt.	Sjekk utstyret som leverer startsignalet.
	Fan Inverter er satt til lokal modus.	Stopp systemet med STOPP-knappen. Juster for å rette opp kontrollstedet, eller konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.
Fan Inverter når ikke settpunktet.	Lavtrykksnivå.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis trykkslangen er koblet fra eller skadet, må du sjekke slangen og reparere den.</li> <li>• Hvis for mange åpne uttrekkspunkter er åpne, må du stenge overskytende uttrekkspunkter.</li> <li>• Hvis det er for stort trykkfall i systemet, må du f.eks. sjekke filtertrykkfallet ved FilterMax og ev. rengjøre filteret.</li> <li>• Konsulter en Nederman-sertifisert tekniker.</li> </ul>

## Spis treści

Rysunki .....	8
1 Wprowadzenie .....	101
2 Bezpieczeństwo .....	101
2.1 Klasyfikacja ważnych informacji .....	101
2.2 Informacje ogólne .....	101
3 Opis .....	101
3.1 Przeznaczenie urządzenia .....	101
3.2 Wymiary i dane techniczne .....	101
4 Regulacja ciśnienia .....	101
5 Klawiatura .....	102
6 Ekran .....	102
6.1 Wybór strony działania .....	102
6.2 Sterowanie lokalne za pomocą klawiatury .....	102
7 Tryb startowy .....	103
8 Przełącznik czasowy wentylatora Fan Timer - Zdalny przełącznik .....	104
8.1 Ustawienia przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer .....	104
9 Alarmowa lampa błyskowa .....	106
10 Części zamienne .....	106
10.1 Zamawianie części zamiennych .....	106
11 Recykling .....	107
12 Wykrywanie i usuwanie usterek .....	107

## 1 Wprowadzenie

Dziękujemy za korzystanie z Nederman produktu!

Nederman Grupa jest wiodącym na świecie dostawcą i producentem produktów i rozwiązań dla sektora technologii środowiskowych. Nasze innowacyjne produkty mogą filtrować, czyścić i poddać recyklingowi w najbardziej wymagających środowiskach. Nederman produkty i rozwiązania pomogą Ci zwiększyć produktywność, obniżyć koszty, a także zmniejszyć wpływ procesów przemysłowych na środowisko.

Przed przystąpieniem do montażu, obsługi i serwisowania produktu uważnie zapoznaj się z wszelką dokumentacją produktu oraz z treścią jego tabliczki znamionowej. W razie zagubienia dokumentacji należy natychmiast pozyskać jej nowy egzemplarz. Firma Nederman zastrzega sobie prawo do modyfikowania i udoskonalania swoich produktów - w tym dokumentacji - bez uprzedniego powiadomienia.

Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane w sposób zapewniający zgodność z odpowiednimi dyrektywami WE. Utrzymanie tego stanu gwarantowane jest pod warunkiem wykonywania wszystkich prac związanych z instalacją, konserwacją i naprawami przez wykwalifikowanych pracowników oraz z wykorzystaniem wyłącznie oryginalnych części zamiennych. W razie konieczności skorzystania z pomocy serwisu technicznego i zamówienia części zamiennych skontaktuj się z firmą Nederman lub jej najbliższym autoryzowanym dystrybutorem. W przypadku uszkodzenia lub brakujących części należy natychmiast poinformować o tym lokalnego przedstawiciela firmy Nederman.

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Klasyfikacja ważnych informacji

Niniejszy dokument zawiera ważne informacje przedstawione w postaci ostrzeżeń, ostrzeżeń i uwag.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała**

Ostrzeżenia wskazują na potencjalne zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa personelu oraz informują o sposobach unikania takich zagrożeń.



#### **PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia sprzętu**

„Przestrogi” wskazują potencjalne zagrożenia dla produktu, lecz nie dla personelu, oraz precyzują, jak ich uniknąć.



#### **UWAGA!**

W uwagach zamieszczono inne ważne dla użytkowników informacje.

## 2.2 Informacje ogólne



#### **OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym**

Instalacji lub serwisowania Fan Inverter może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.



#### **PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia sprzętu**

Nie wolno regulować żadnych parametrów przemiennika częstotliwości, nie dysponując szczegółową wiedzą na temat konsekwencji takiego postępowania.



#### **UWAGA!**

Patrz [Ilustracja 1](#). Ważne jest, aby przeczytać instrukcje obsługi dołączone do produktu.

## 3 Opis

### 3.1 Przeznaczenie urządzenia

Nederman Fan Inverter to regulator częstotliwości, który jest wstępnie zaprogramowany z aplikacją do wentylatorów wyciągowych. Wyposażony jest w czujnik ciśnienia i regulator PID, który może utrzymywać stałe podciśnienie w instalacji wyciągowej, a w efekcie utrzymywać prawie stały przepływ powietrza w urządzeniach wyciągowych. Wydajność wentylatora jest regulowana do rzeczywistego zapotrzebowania na przepływ powietrza, w zależności od ilości urządzeń odciągowych używanych w tym samym czasie.

Korzyścią z zastosowania Nederman Fan Inverter jest zmniejszenie kosztów eksploatacji, strat ciepła do atmosfery i poziomu hałasu. Oszczędza energię i poprawia wydajność, regulując zużycie energii przez system w miarę wzrostu lub spadku zapotrzebowania ze strony urządzeń odciągowych.

### 3.2 Wymiary i dane techniczne

Informacje o wymiarach i danych technicznych Fan Inverter znajdują się w instrukcji instalacji VACON 100.

## 4 Regulacja ciśnienia

Nederman Fan Inverter wykorzystuje zintegrowany czujnik ciśnienia i zawory ciśnieniowe w kanałach wentylacyjnych. Dzięki temu system działa bardziej efektywnie poprzez pomiar ciśnienia w instalacji i dostosowanie prędkości wentylatora w celu utrzymania stałego ciśnienia. Jeśli ciśnienie w systemie jest niskie, Fan Inverter może zwiększyć obroty wentylatora, i odwrotnie.

## 5 Klawiatura

Poniższa tabela przedstawia funkcje poszczególnych przycisków klawiatury, patrz [Ilustracja 5](#). Pamiętaj, że niektóre przyciski mają więcej niż jedną funkcję. Klawiatura i menu Fan Inverter są również opisane w „Instrukcji aplikacji przemiennika częstotliwości VACON 100 HVAC”, patrz, patrz [Ilustracja 1](#) (B).

Przycisk	Nazwa	Działanie	Przycisk	Nazwa	Działanie
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofnij w ramach menu.</li> <li>Wyjście z trybu Edycji.</li> <li>Resetowanie usterek poprzez długie wciśnięcie.</li> <li>Przejdź do głównego menu.</li> </ul>	6.	W DÓŁ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewijanie w dół w ramach menu.</li> <li>Zmniejszenie wartości nastawy.</li> </ul>
2	W GÓRĘ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przewijanie w górę w ramach menu.</li> <li>Zwiększenie wartości ustawienia.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wchodzenie do aktywnego poziomu/pozycji.</li> <li>Potwierdzenie aktualnego wyboru.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wprowadzenie strony wyboru działania.</li> <li>Zmiana lokalizacji sterowania.</li> <li>Wejście na stronę sterowania.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zatrzymanie Fan Inverter lokalnie.</li> </ul>
4.	W PRA- WO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przemieszczenie kursora w prawo.</li> </ul>	9.	W LEWO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przemieszczenie kursora w lewo.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uruchomienie Fan Inverter lokalnie.</li> </ul>			

PL

## 6 Ekran

Domyślnym widokiem na ekranie jest strona Multimonitor zawierająca 9 parametrów, patrz [Rysunek 6](#).

- Naciśnij przycisk BACK/RESET, aby wejść na stronę „Main Menu” (Menu główne), patrz [Rysunek 5](#) i [Rysunek 7](#).
- Jeżeli jakaś pozycja menu została zapisana w części „Favourites” (Ulubione) w celu ułatwienia do niej dostępu, wybierz pozycję „Favourites” (Ulubione) i naciśnij OK, aby wejść do tego menu.
- Aby powrócić na stronę „Main Menu” (Menu główne), naciśnij wielokrotnie OK.
- W przypadku niewciśnięcia żadnego przycisku ekran powraca do strony Multimonitor po upływie jednej minuty.

### UWAGA!

Informacje na temat parametrów i pozycji menu przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian znajdują się w „Instrukcji aplikacji przemiennika częstotliwości VACON 100 HVAC”.

### 6.1 Wybór strony działania

- Naciśnięcie przycisku FUNCT daje dostęp do strony „Choose action” (Wybierz działanie), patrz [Rysunek 8](#).
- Wybranie opcji „Control page” (Strona sterowania) otwiera stronę „Keypad SP1” (Klawiatura SP1), patrz [Rysunek 9](#).
- Strony Multimonitor i „Keypad SP1” (Klawiatura SP1) wykorzystywane są do wykrywania usterek.
- Aby powrócić do strony „Main Menu” (Menu główne), naciśnij wielokrotnie OK.

### 6.2 Sterowanie lokalne za pomocą klawiatury

- W celu sterowania [falownikiem wentylatora] Fan Inverter w trybie lokalnym z wykorzystaniem przycisków klawiatury START i STOP, naciśnij przycisk FUNCT, aby uzyskać dostęp do strony „Choose action” (Wybierz działanie).
- Wybierz „Local/Remote” (Lokalne/Zdalne) i naciśnij OK.

- Wybierz Local (Lokalne) i naciśnij OK, patrz ilustracja [Ilustracja 10](#). Prawe górne okno wyświetla teraz klawiaturę zamiast I/O.
- Aby powrócić do strony „Main Menu” (Menu główne), naciskaj wielokrotnie OK.

### 7 Tryb startowy

Po zainstalowaniu falownika wentylatora Fan Inverter musi on zostać uruchomiony albo lokalnie, albo zdalnie, i ustawienie to powinno być zaznaczone poniżej

- Lokalnie (Klawiatura)
- Zdalnie (We/Wy)
- Zdalnie (kombinacja przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer i We/Wy)
- \_\_\_\_\_

## 8 Przełącznik czasowy wentylatora Fan Timer - Zdalny przełącznik

Po zainstalowaniu przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer, patrz [Rysunek 10](#), musi być on ustawiony w jednej z następujących pozycji:

- OFF: Przełącznik czasowy wentylatora Fan Timer jest wyłączony.
- AUTO: Przełącznik czasowy wentylatora Fan Timer uruchamia i zatrzymuje system zgodnie z jego ustawieniami.
- +2h: Fan Inverter kontynuuje pracę przez dwie godziny od momentu włączenia funkcji „+2h”.



### UWAGA!

- Timer nadgodzin może zostać zresetowany poprzez krótkie przekręcenie go na „OFF”, a następnie z powrotem na „AUTO”. Jeśli zdalny przełącznik nie jest zainstalowany, domyślną funkcją dla Fan Timera jest „Auto”.
- Fan Inverter uruchamia się automatycznie po zaniku napięcia wejściowego, jeśli przełącznik czasowy wentylatora Fan Timer lub zewnętrzne polecenie pracy są aktywne.
- Przed wprowadzeniem zmian przeczytaj Rozdział [Rozdział 2 Bezpieczeństwo](#).

### 8.1 Ustawienia przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer

Jeżeli skonfigurowano wyłącznik czasowy wentylatora Fan Timer, należy zaznaczyć w poniższej tabeli czasy uruchomienia i zatrzymania: Zaznaczyć również tę samą tabelę w Instrukcji instalacji i obsługi serwisowej.

	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela
PL							
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							



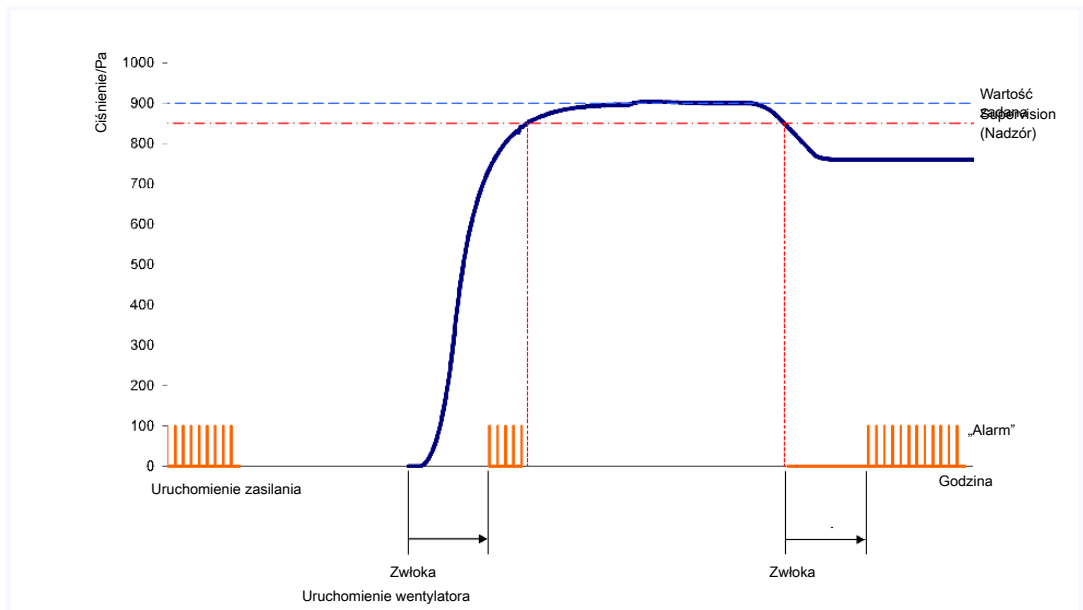
	Ponie- dziełek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela

## 9 Alarmowa lampka błyskowa

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Jeśli podłączona jest lampka alarmowa, będzie ona krótko migać podczas włączania zasilania Fan Inverter, patrz rysunek.



Po uruchomieniu wentylatora następuje opóźnienie, a następnie miga lampka alarmowa, dopóki ciśnienie w systemie nie przekroczy poziomu nadzoru. Lampka alarmowa może również migać podczas pracy, jeśli ciśnienie w systemie spadnie poniżej poziomu nadzoru.

- Zapisać poziom nadzoru Fan Inverter w miejscu poniżej oraz w instrukcji instalacji i obsługi serwisowej:

Poziom nadzoru \_\_\_\_\_ (Pa)



### UWAGA!

Jeśli lampka alarmowa miga przez około 30 sekund po uruchomieniu Fan Inverter lub jeśli miga w sposób ciągły podczas pracy, wystąpił problem, patrz [Rozdział 12 Wykrywanie i usuwanie usterek](#). Aby sprawdzić, czy lampka alarmowa jest sprawna, należy zatrzymać i ponownie uruchomić Fan Inverter. Jeśli lampka alarmowa jest podłączona do Fan Inverter, nie będzie migać, jeśli nastąpi przerwa w napięciu wejściowym.

## 10 Części zamienne



### PRZESTROGA! Ryzyko uszkodzenia sprzętu

Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy Nederman.

W razie konieczności uzyskania wskazówek dotyczących serwisu technicznego lub pomocy w sprawie części zamiennych, skontaktuj się z firmą Nederman lub jej najbliższym autoryzowanym dystrybutorem. Patrz również: [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Zamawianie części zamiennych

W przypadku zamawiania części zawsze należy podawać następujące informacje:

- Numer części i numer kontrolny (patrz: tabliczka znamionowa produktu).
- Numer szczegółowy i nazwę części zamiennej (patrz: [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).

- Wymagana ilość części.

## 11 Recykling

Produkt został zaprojektowany w taki sposób, aby możliwe było powtórne przetworzenie materiałów użytych do produkcji jego elementów. Z materiałami różnego rodzaju należy postępować zgodnie z właściwymi przepisami miejscowymi. W razie wątpliwości podczas utylizowania produktu po zakończeniu okresu jego eksploatacji skontaktuj się z firmą Nederman lub jej dystrybutorem.

## 12 Wykrywanie i usuwanie usterek

Więcej informacji dotyczących rozwiązywania problemów można znaleźć w „Instrukcji aplikacji przekształtnika częstotliwości VACON 100 HVAC”, „Instrukcji instalacji i serwisowania” oraz dokumentacji wszystkich jednostek podłączonych do falownika wentylatora Fan Inverter.



### UWAGA!

Jeśli falownik wentylatora Fan Inverter nie uruchamia się po zresetowaniu, odłącz i ponownie włącz zasilanie do Fan Inverter.

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Na ekranie wyświetla się alarm. (Naciśnij przycisk BACK/RESET w celu wyświetlenia informacji o tym alarmie.)	Wartość zadana regulatora PID1 odpowiada poziomowi niskiego ciśnienia.	Patrz: niski poziom ciśnienia w pozycji „Migocze alarmowa lampa błyskowa”. Po wyeliminowaniu błędu, zresetuj alarm, naciskając przycisk BACK/RESET.
	Inny alarm lub błąd.	Patrz: „Instrukcja aplikacji przemiennika częstotliwości VACON 100 HVAC” oraz dokumentacja każdej dołączonej do falownika wentylatora Fan Inverter jednostki lub skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.
Migocze alarmowa lampa błyskowa. (Wentylator nie uruchomił się.)	Falownik wentylatora Fan Inverter nie jest gotowy.	Sprawdź i włącz przełącznik bezpieczeństwa wentylatora, jeśli można to wykonać w sposób bezpieczny lub skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.
	Na wyświetlaczu pojawia się alarm.	Patrz: „Instrukcja aplikacji przemiennika częstotliwości VACON 100 HVAC” oraz dokumentacja jednostki podłączonej do Fan Inverter lub skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.
Migocze alarmowa lampa błyskowa. (Wentylator pracuje.)	Niski poziom ciśnienia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli wąż ciśnieniowy jest odłączony lub uszkodzony, sprawdź wąż i napraw go.</li> <li>• Jeśli otwartych jest zbyt wiele punktów odbioru, zamknij punkty nadmiernego odbioru.</li> <li>• Jeśli w systemie występuje zbyt duży spadek ciśnienia, sprawdź na przykład spadek ciśnienia na filtrze w module FilterMax i ewentualnie oczyść filtr.</li> <li>• Skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.</li> </ul>

Błąd	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Fan Inverter nie uruchamia wentylatora.	Fan Inverter nie jest gotowy.	Sprawdź i włącz przełącznik bezpieczeństwa wentylatora, jeśli można to wykonać w sposób bezpieczny lub skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.
	Brak sygnału startowego z przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź ustawienia zegara czasu rzeczywistego.</li> <li>• Sprawdź ustawienia przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer.</li> </ul>
	Brak sygnału startowego ze styku zewnętrznego.	Sprawdź urządzenie wysyłające sygnał startowy.
	Fan Inverter jest ustawiony na tryb lokalny.	Skoryguj lokalizację sterowania lub skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.
Fan Inverter nie wyłącza wentylatora.	Sygnał startowy z przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer jest wciąż aktywny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź ustawienia zegara.</li> <li>• Sprawdź ustawienia przełącznika czasowego wentylatora Fan Timer.</li> </ul>
	Sygnał startowy ze styku zewnętrznego jest wciąż aktywny.	Sprawdź urządzenie wysyłające sygnał startowy.
	Fan Inverter jest ustawiony na tryb lokalny.	Zatrzymaj system, naciskając przycisk STOP. Skoryguj lokalizację sterowania lub skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.
Fan Inverter nie osiąga podanej wartości.	Niski poziom ciśnienia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli wąż ciśnieniowy jest odłączony lub uszkodzony, sprawdź wąż i napraw go.</li> <li>• Jeśli otwartych jest zbyt wiele punktów odbioru, zamknij punkty nadmiernego odbioru.</li> <li>• Jeśli w systemie występuje zbyt duży spadek ciśnienia, sprawdź na przykład spadek ciśnienia na filtrze w module FilterMax i ewentualnie oczyść filtr.</li> <li>• Skonsultuj się z akredytowanym technikiem firmy Nederman.</li> </ul>

# Índice

Figuras .....	8
1 Prefácio .....	110
2 Segurança .....	110
2.1 Classificação de informações importantes .....	110
2.2 Geral .....	110
3 Descrição .....	110
3.1 Finalidade prevista .....	110
3.2 Dimensões e dados técnicos .....	110
4 Controle de pressão .....	110
5 Teclado .....	111
6 Tela .....	111
6.1 Página Choose action (Selecionar ação) .....	111
6.2 Controlo local utilizando o teclado .....	111
7 Modo de início .....	111
8 Fan Timer - Remote Switch .....	113
8.1 Configurações do Fan Time .....	113
9 Luz de alarme piscante .....	115
10 Peças sobressalentes .....	115
10.1 Encomenda de peças sobressalentes .....	115
11 Reciclagem .....	116
12 Solução de problemas .....	116

## 1 Prefácio

Obrigado por usar o produto Nederman!

O Grupo Nederman é um fornecedor e desenvolvedor líder mundial de produtos e soluções no setor de tecnologia ambiental. Nossos produtos inovadores filtram, limpam e reciclam nos ambientes mais exigentes. Os produtos e soluções da Nederman ajudarão você a melhorar sua produtividade, reduzir custos e diminuir o impacto ao meio ambiente dos processos industriais.

Leia com atenção toda a documentação e a placa de identificação do produto antes de realizar a instalação, de usar e de realizar a manutenção neste produto. Em caso de perda, substitua a documentação imediatamente. Nederman reserva-se o direito de alterar ou melhorar seus produtos, incluindo sua documentação, sem aviso prévio.

Este produto está concebido para cumprir as exigências das directivas CE relevantes. Para manter este estado, todo o trabalho de instalação, manutenção e reparação tem de ser executado por pessoal qualificado, utilizando apenas peças sobressalentes originais. Contacte o seu distribuidor autorizado mais próximo ou a Nederman para consultoria sobre assistência técnica e obtenção de peças sobressalentes. No caso de danos ou peças em falta, notifique imediatamente a transportadora e o representante Nederman local.

PT

## 2 Segurança

### 2.1 Classificação de informações importantes

Este documento contém informações importantes que são apresentadas como aviso, cuidado ou observação. Veja os exemplos a seguir:



**ADVERTÊNCIA! Risco de ferimentos pessoais**

As advertências indicam risco em potencial para a saúde e segurança do pessoal e como esse risco pode ser evitado.



**CUIDADO! Risco de danos no equipamento**

Os avisos indicam um risco em potencial para o produto, mas não para o pessoal, e como esse risco pode ser evitado.



**NOTA!**

As observações contêm outras informações importantes para o pessoal.

## 2.2 Geral



**ADVERTÊNCIA! Risco de choque elétrico**

O Fan Inverter apenas pode ser instalado ou reparado por um electricista competente.



**CUIDADO! Risco de danos no equipamento**

Nenhum parâmetro no conversor de frequência pode ser ajustado sem um conhecimento detalhado das consequências.



**NOTA!**

Consulte a [Figura 1](#). É importante ler os manuais que acompanham o produto.

## 3 Descrição

### 3.1 Finalidade prevista

O Nederman Fan Inverter é um controlador de frequência pré-programado com uma aplicação de ventilador de extração para ventiladores Nederman. Está equipado com um sensor de pressão e um controlador PID que conseguem manter uma pressão negativa constante num sistema de extração e, consequentemente, manter um fluxo de ar quase constante em dispositivos de extração. A capacidade do ventilador é regulada de acordo com as necessidades reais do fluxo de ar, dependendo do número de dispositivos de extração utilizados ao mesmo tempo.

As vantagens da utilização do Nederman Fan Inverter são o facto de reduzir os custos de funcionamento, a perda de calor para a atmosfera e os níveis de ruído. Conserva energia e melhora o desempenho regulando o consumo energético do sistema, à medida que as necessidades dos dispositivos de extração aumentam ou diminuem.

### 3.2 Dimensões e dados técnicos

Consulte o "VACON 100 Installation Manual" para obter informações sobre as dimensões e os dados técnicos do Fan Inverter.

## 4 Controle de pressão

O Nederman Fan Inverter utiliza um sensor de pressão integrado e tomadas de pressão no sistema de condutas. Isto faz com que o sistema opere com maior eficiência medindo a pressão do sistema e ajustando a velocidade do ventilador para manter uma pressão constante. Se a pressão do sistema for baixa, o Fan Inverter pode aumentar a velocidade do seu ventilador e vice-versa.

## 5 Teclado

A tabela abaixo mostra as funções dos diferentes botões do teclado; consulte a [Figura 5](#). Observe que alguns botões têm mais de uma função. O teclado e o menu do Fan Inverter também são descritos no "VACON 100 HVAC Application Manual"; consulte a [Figura 1 \(B\)](#).

Botão	Nome	Função	Botão	Nome	Função
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anda para trás no menu.</li> <li>• Sair do modo de edição 'Edit'.</li> <li>• Redefinir erros mantendo pressionado.</li> <li>• Ir para o Menu principal.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolar para baixo pelo menu.</li> <li>• Diminuir um valor de configuração.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolar para cima pelo menu.</li> <li>• Aumentar um valor configurado.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessar o nível/item ativo.</li> <li>• Confirmar a seleção atual.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acessar a página 'Choose action' (Selecionar ação).</li> <li>• Alterar o local de controle.</li> <li>• Acessar a página de controles.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pare o Fan Inverter localmente.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mover o cursor para a direita.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mover o cursor para a esquerda.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicie o Fan Inverter localmente.</li> </ul>			

## 6 Tela

A vista predefinida para o visor é a página Multimonitor que apresenta 9 parâmetros; consulte a [Figura 6](#).

- Prima o botão BACK/RESET (Voltar/Repór) para aceder ao menu principal; consulte a [Figura 5](#) e a [Figura 7](#).
- Se um item de menu tiver sido guardado nos Favoritos para o tornar mais facilmente acessível, selecione Favoritos (Favoritos) e prima OK para aceder ao mesmo.
- Prima OK repetidamente para voltar ao menu principal.
- Se nenhum botão for premido, o visor volta à página Multimonitor após um minuto.



### NOTA!

Antes de fazer alterações, consulte o Manual de instalação e manutenção e o "VACON 100 HVAC Application Manual" para obter informações sobre parâmetros e itens de menu.

### 6.1 Página Choose action (Selecionar ação)

- Prima o botão FUNCT para aceder à página Choose action (Selecionar ação); consulte a [Figura 8](#).

- Selecione a página Control (Controlo) para aceder à página Keypad SP1 (Teclado SP1); consulte a [Figura 9](#).
- A página Multimonitor e as páginas Keypad SP1 (Teclado SP1) são utilizadas para a resolução de problemas.
- Prima OK repetidamente para voltar ao menu principal.

### 6.2 Controlo local utilizando o teclado

- 1 Para controlar o Fan Inverter localmente utilizando as teclas START (Iniciar) e STOP (Parar) do teclado, prima o botão FUNCT para aceder à página Choose action (Selecionar ação).
- 2 Selecione Local/Remote (Local/Remoto) e prima OK.
- 3 Selecione Local e prima OK; consulte a [Figura 10](#). A janela superior direita apresenta agora o teclado em vez de I/O.
- 4 Prima OK repetidamente para voltar ao menu principal.

## 7 Modo de início

Quando o Fan Inverter é instalado, é configurado para iniciar local ou remotamente, e essa configuração deve ser marcada abaixo.

## Fan Inverter

Localmente (Keypad)

Remotamente (I/O)

Remotamente (Fan Timer e combinação de I/O)

\_\_\_\_\_



## 8 Fan Timer - Remote Switch

Se tiver sido instalado um Fan Timer, consulte a [Figura 10](#); pode ser configurado nas seguintes posições:

- OFF: O Fan Timer está desligado.
- AUTO: o Fan Timer inicia e para o sistema de acordo com as definições do Fan Timer.
- +2h: o Fan Inverter continua a funcionar durante duas horas a partir do momento em que o +2h é ativado.



### NOTA!

- O temporizador de horas extraordinárias pode ser reiniciado rodando-o brevemente para "OFF" e, em seguida, de volta para "AUTO". Se o interruptor remoto não estiver instalado, a função predefinida para o temporizador do Fan Timer é "Auto".
- O Fan Inverter é iniciado automaticamente após uma interrupção da tensão de entrada se o Fan Timer ou o comando de execução externo estiver ativo.
- Antes de fazer alterações, leia o [Capítulo 2 Segurança](#).

### 8.1 Configurações do Fan Time

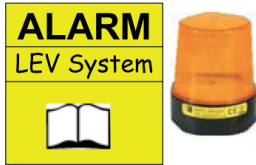
Se estiver configurado um Fan Timer, marque a seguinte tabela para os tempos de arranque e paragem: marque também a mesma tabela no Manual de instalação e manutenção.

	Segun- da-feira	Ter- ça-feira	Quarta-feira	Quin- ta-feira	Sex- ta-feira	Sábado	Domingo
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

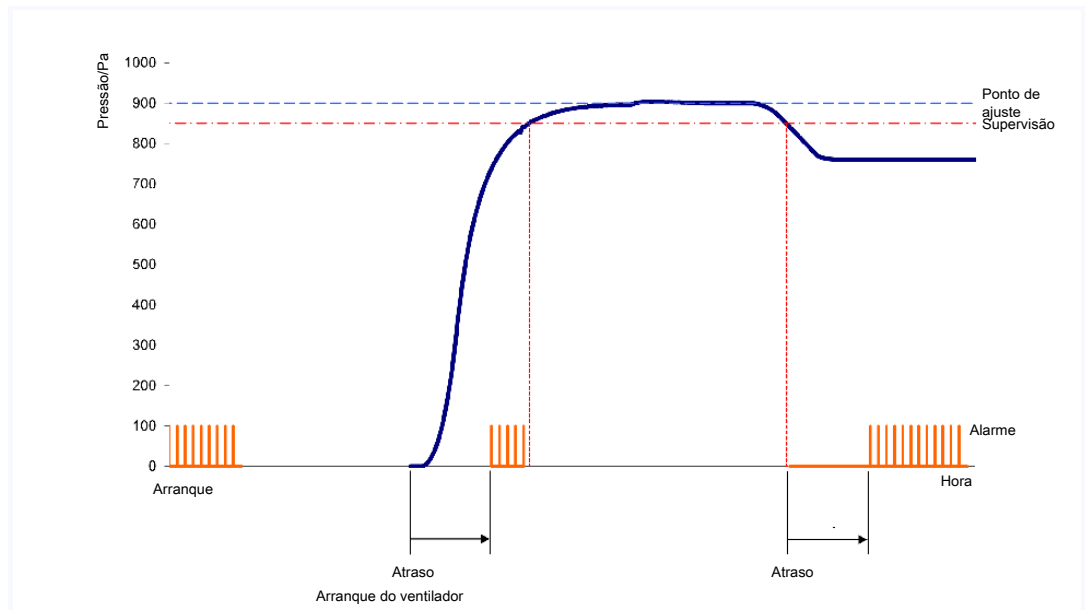
	Segun- da-feira	Ter- ça-feira	Quarta-feira	Quin- ta-feira	Sex- ta-feira	Sábado	Domingo

## 9 Luz de alarme piscante

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Se estiver ligado um indicador luminoso de alarme, o indicador piscará brevemente enquanto o Fan Inverter arranca; consulte a figura.



Assim que o ventilador arranca, há um atraso e o indicador luminoso de alarme fica intermitente até que a pressão do sistema passe o nível de supervisão. O indicador luminoso de alarme também pode piscar durante o funcionamento se a pressão do sistema descer abaixo do nível de supervisão.

- Anote o nível de supervisão do Fan Inverter no espaço abaixo e no Manual de instalação e manutenção:

\_\_\_\_\_ (Pa) nível de supervisão

### NOTA!

Se o indicador luminoso de alarme continuar a piscar durante aproximadamente 30 segundos após o arranque do Fan Inverter, ou se piscar continuamente durante o funcionamento, é porque há um problema; consulte [Capítulo 12 Solução de problemas](#). Para ver se o indicador luminoso de alarme está funcional, pare e reinicie o Fan Inverter. Se o indicador luminoso de alarme estiver ligado ao Fan Inverter, não piscará se houver uma interrupção da tensão de entrada.

## 10 Peças sobressalentes



### CUIDADO! Risco de danos no equipamento

Use apenas peças de reposição e acessórios originais da Nederman.

Entre em contato com o distribuidor autorizado mais próximo ou com a Nederman para receber informações sobre serviço técnico ou se precisar de ajuda com peças de reposição. Acesse também o site [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Encomenda de peças sobressalentes

Quando encomendar peças sobressalentes indique sempre o seguinte:

- Número de peça e de controlo (consulte a placa de identificação do produto).
- Número detalhado e designação da peça de reposição (consulte o site [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).

- Quantidade de peças necessárias.

## 11 Reciclagem

O produto foi concebido de modo a ser possível reciclar os materiais dos componentes. Os diferentes tipos de materiais têm de ser manuseados de acordo com regulamentos locais relevantes. Contacte o distribuidor ou a Nederman, caso surjam quaisquer questões sobre a eliminação do produto no final da sua vida útil.

## 12 Solução de problemas

Para obter mais informações sobre como resolver problemas, consulte o "VACON 100 HVAC Application Manual", o Manual de instalação e manutenção e a documentação de todas as unidades ligadas ao Fan Inverter.



**NOTA!**

Se o Fan Inverter não arrancar após o reset, desligue e ligue o Fan Inverter.

Erro	Possível causa	Solução
Alarme na tela. (Pressione BACK/RESET para obter informações sobre o alarme.)	A supervisão de PID1 é igual ao nível de pressão baixa.	Consulte Nível baixo de pressão em 'Luz de alarme piscando', abaixo. Depois que for corrigido, redefina o alarme com o botão BACK/RESET.
	Outro alarme ou defeito.	Consulte o "VACON 100 HVAC Application Manual" e a documentação relativa a qualquer unidade ligada ao Fan Inverter ou fale com um técnico autorizado da Nederman.
Luz de alarme piscando. (Ventilador não iniciado.)	O Fan Inverter não está preparado.	Verifique e ligue o interruptor de segurança no ventilador, se for possível fazer isso com segurança, ou consulte um técnico autorizado da Nederman.
	Há um alarme na tela.	Consulte o "VACON 100 HVAC Application Manual" e a documentação relativa à unidade ligada ao Fan Inverter ou fale com um técnico autorizado da Nederman.
Luz de alarme piscando. (Ventilador funcionando.)	Nível baixo da pressão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se a mangueira de pressão estiver desconectada ou danificada, examine a mangueira e conserte-a.</li> <li>• Se houver muitos pontos de extração abertos, feche o excesso de pontos de extração.</li> <li>• Se houver excesso de queda de pressão no sistema, verifique, por exemplo, a queda de pressão do filtro no Filter-Max e limpe o filtro, se for o caso.</li> <li>• Fale com um técnico autorizado da Nederman.</li> </ul>

Erro	Possível causa	Solução
O Fan Inverter não inicia o ventilador.	Fan Inverter não está pronto.	Verifique e ligue o interruptor de segurança no ventilador, se for possível fazer isso com segurança, ou consulte um técnico autorizado da Nederman.
	O sinal de início do Fan Timer não foi emitido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as configurações do relógio em tempo real.</li> <li>• Verifique as configurações do Fan Time.</li> </ul>
	O sinal de início do contato externo não foi emitido.	Verifique o equipamento que emite o sinal de início.
	O Fan Inverter está configurado para o modo Local.	Ajuste para corrigir o local de controle ou fale com um técnico autorizado da Nederman.
O Fan Inverter não para o ventilador.	O sinal de início do Fan Timer continua ativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a configuração do relógio.</li> <li>• Verifique as configurações do Fan Time.</li> </ul>
	O sinal de início do contato externo continua ativo.	Verifique o equipamento que emite o sinal de início.
	O Fan Inverter está configurado para o modo Local.	Interrompa o sistema com o botão STOP. Ajuste para corrigir o local de controle ou fale com um técnico autorizado da Nederman.
O Fan Inverter não alcança o ponto de ajuste.	Nível baixo da pressão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se a mangueira de pressão estiver desconectada ou danificada, examine a mangueira e conserte-a.</li> <li>• Se houver muitos pontos de extração abertos, feche o excesso de pontos de extração.</li> <li>• Se houver excesso de queda de pressão no sistema, verifique, por exemplo, a queda de pressão do filtro no Filter-Max e limpe o filtro, se for o caso.</li> <li>• Fale com um técnico autorizado da Nederman.</li> </ul>

## Содержание

рисунки .....	8
1 Предисловие .....	119
2 Безопасность .....	119
2.1 Классификация важной информации .....	119
2.2 Общие сведения .....	119
3 Описание .....	119
3.1 Предусмотренное применение .....	119
3.2 Размеры и технические характеристики .....	119
4 Регулирование давления .....	119
5 Клавиатура .....	120
6 Дисплей .....	120
6.1 Страница Choose action (Выбор действия) .....	120
6.2 Локальное управление с клавиатуры .....	121
7 Режим запуска .....	121
8 Таймер вентилятора, дистанционный переключатель .....	122
8.1 Настройки таймера вентилятора .....	122
9 Лампа аварийной сигнализации .....	123
10 Запчасти .....	123
10.1 Заказ запасных частей .....	123
11 Переработка .....	124
12 Поиск и устранение неисправностей .....	124

## 1 Предисловие

Спасибо за использование продукции Nederman!

Nederman Group - ведущий мировой поставщик и разработчик продуктов и решений для сектора экологических технологий. Наши инновационные продукты будут фильтровать, очищать и перерабатывать в самых сложных условиях. Продукты и решения Nederman помогут вам повысить производительность, снизить затраты, а также снизить воздействие промышленных процессов на окружающую среду.

До установки, эксплуатации и обслуживания этого изделия внимательно прочтите данное руководство. В случае утери руководства по эксплуатации незамедлительно приобретите новое. Компания Nederman оставляет за собой право вносить изменения и улучшать свою продукцию и прилагаемую к ней документацию без предварительного уведомления.

Конструкция данного оборудования отвечает требованиям соответствующих директив ЕС. Все работы по установке, ремонту и обслуживанию оборудования должны выполняться квалифицированным персоналом с использованием оригинальных запчастей и принадлежностей Nederman. Свяжитесь с ближайшим уполномоченным дистрибьютором или представителями компании Nederman для получения технической поддержки и приобретения запасных частей. При наличии повреждений или недостатке комплектующих немедленно уведомите об этом перевозчика и местного представителя компании Nederman.

## 2 Безопасность

### 2.1 Классификация важной информации

Данный документ содержит важную информацию, представленную в виде предупреждений, предостережений или примечаний. См. следующие примеры.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск получения травмы**

Предупреждения указывают на возможные угрозы здоровью и безопасности персонала, а также на способы их предотвращения.



#### **ВНИМАНИЕ! Риск повреждения оборудования**

Предостережения указывают на возможные опасности для изделия, но не для персонала, а также на способы их предотвращения.



#### **НОТА!**

Примечания содержат другую важную для персонала информацию.

## 2.2 Общие сведения



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Риск поражения электрическим током**

К установке или техническому обслуживанию устройства могут быть допущены только квалифицированные электрики. Fan Inverter



#### **ВНИМАНИЕ! Риск повреждения оборудования**

Параметры преобразователя частоты не допускается регулировать без подробного выяснения последствий.



#### **НОТА!**

См. [количество 1](#). Изучите руководства, включенные в комплект поставки изделия.

## 3 Описание

### 3.1 Предусмотренное применение

Nederman Fan Inverter – это частотный контроллер, который запрограммирован для применения с вытяжными Nederman вентиляторами. Он оснащен датчиком давления и ПИД-контроллером, который способен обеспечивать постоянное отрицательное давление в вытяжной системе, и в силу этого поддерживать почти постоянный воздушный поток в вытяжных устройствах. Мощность вентилятора регулируется в соответствии с фактической потребностью в расходе воздуха в зависимости от количества вытяжных устройств, используемых одновременно.

Преимущество использования Nederman Fan Inverter заключается в том, что это позволяет снизить эксплуатационные расходы, потери тепла в атмосферу и уровень шума. Он экономит энергию и повышает КПД системы, регулируя энергопотребление по мере увеличения или уменьшения нагрузки на вытяжные устройства.

### 3.2 Размеры и технические характеристики

См. в Руководстве по установке VACON 100 информацию о размерах и технических данных устройства Fan Inverter.

## 4 Регулирование давления

Nederman Fan Inverter оснащен встроенным датчиком давления и отводами для измерения давления в воздуховоде. Это позволяет обеспечивать более эффективную работу системы путем измерения давления в системе и регулировки скорости вентилятора для поддержания постоянного давления. При низком давлении в системе Fan Inverter способен увеличивать скорость вентилятора, при высоком – уменьшать.

## 5 Клавиатура

Функции различных кнопок приведены в следующей таблице, см. [Рис. 5](#). Обратите внимание на то, что некоторым кнопкам присвоено несколько функций. Описание клавиатуры и меню для Fan Inverter также приведено в документе VACON 100 HVAC Application Manual (Руководство по эксплуатации системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха VACON 100), см. [количество 1 \(В\)](#).

Кнопка	Наименов	Функция	Кнопка	Наименов	Функция
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возврат в меню.</li> <li>• Выход из режима редактирования.</li> <li>• Сброс сбоев при длительном нажатии.</li> <li>• Переход к главному меню.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прокрутка меню вниз.</li> <li>• Уменьшение значения настройки.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прокрутка меню вверх.</li> <li>• Увеличение значения настройки.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход в активный уровень/элемент.</li> <li>• Подтверждение текущего выбора.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переход на страницу Choose action (Выбор действия).</li> <li>• Изменение места осуществления управления.</li> <li>• Переход на страницу управления.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальная остановка Fan Inverter.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перемещение курсора вправо.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перемещение курсора влево.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальный запуск Fan Inverter.</li> </ul>			

RU

## 6 Дисплей

По умолчанию на дисплее отображается страница Multimonitor (Мультимонитор, мультифункциональный обзор), на которой отображаются 9 показателей-параметров, см. [Рис. 6](#).

- Доступ к главному меню осуществляется нажатием кнопки BACK/RESET (НАЗАД/СБРОС), см. [Рис. 5](#) и [Рис. 7](#).
- Если некоторый пункт меню с целью облегчения доступа к нему сохранен на странице Favourites, для доступа к этому пункту выберите Favourites и нажмите OK.
- Чтобы вернуться в главное меню, несколько раз нажмите кнопку OK.
- Если в течение одной минуты не нажимается никакая кнопка, на дисплее снова появляется страница Multimonitor.



### НОТА!

Прежде чем вносить какие-либо изменения, ознакомьтесь с информацией о параметрах и пунктах меню, изложенной в документах Installation and Service Manual (Руководство по монтажу и обслуживанию) и VACON 100 HVAC Application Manual (Руководство по эксплуатации системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха VACON 100).

### 6.1 Страница Choose action (Выбор действия)

- Нажатием кнопки FUNCT осуществляется доступ к странице Choose action (Выбор действия), см. [Рис. 8](#).
- При выборе пункта Control page (Страница управления) происходит переход на страницу Keypad/Клавиатура SP1, см. [Рис. 9](#).
- Страница Multimonitor и страницы Keypad SP1 используются для поиска и устранения неисправностей.
- Чтобы вернуться в главное меню, несколько раз нажмите кнопку OK.



## 6.2 Локальное управление с клавиатуры

- 1 Для местного управления устройством Fan Inverter с помощью кнопок START и STOP цифровой клавиатуры нажмите кнопку FUNCT. При этом происходит переход к странице Choose action (Выбор действия).
- 2 Выберите Local/Remote (Местное / Дистанционное) и нажмите ОК.
- 3 Выберите Local (Локально) и нажмите ОК, см. [Рис. 10](#). В верхнем правом окне вместо I/O (Ввод/вывод) теперь отображается Keypad (Клавиатура).
- 4 Чтобы вернуться в главное меню, несколько раз нажмите кнопку ОК.

## 7 Режим запуска

После установки Fan Inverter определяется способ его запуска, локальный или дистанционный, выставлением флажка ниже.

- Местный (с клавиатуры)
- Дистанционный (I/O; ввод/вывод)
- Дистанционный (сочетание Fan Timer (Таймер вентилятора) и I/O (ввод/вывод))
- \_\_\_\_\_

## 8 Таймер вентилятора, дистанционный переключатель

Если установлен таймер вентилятора (см. [Рис. 10](#)), его можно установить в следующие положения:

- OFF: Таймер вентилятора выключен.
- AUTO: Таймер вентилятора включает и выключает систему в соответствии с его настройками.
- +2h: Fan Inverter продолжает работать в течение двух часов с момента активации функции «+2h».



### НОТА!

- Таймер переработки можно сбросить, ненадолго повернув его в положение «ВЫКЛ», а затем снова в «АУТО». Если дистанционный переключатель не установлен, функцией по умолчанию для таймера вентилятора является «Auto».
- Если таймер вентилятора или внешняя команда запуска активны, то после пропадания и восстановления входного напряжения устройство Fan Inverter запускается автоматически.
- Прочитайте [Глава 2 Безопасность](#) прежде чем внести какие-либо изменения.

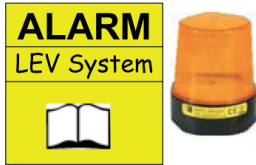
### 8.1 Настройки таймера вентилятора

Если таймер вентилятора настроен, выставьте флажки в приведенной таблице для времени запуска и остановки: Сделайте аналогичные отметки в такой же таблице в руководстве по установке и обслуживанию.

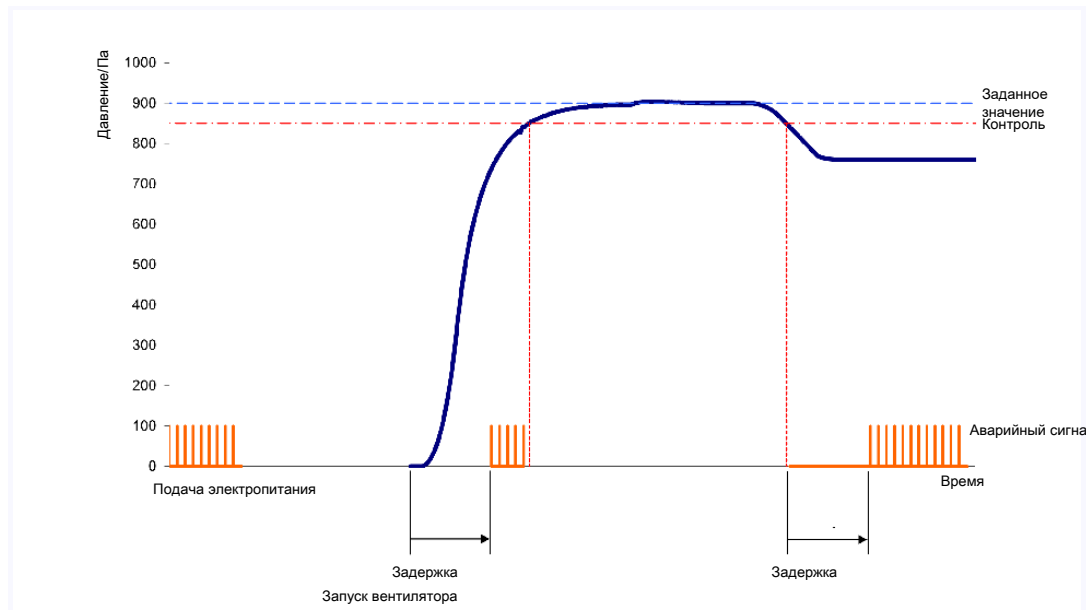
	Понедельни	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

## 9 Лампа аварийной сигнализации

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Если подключена лампа аварийной сигнализации, она будет мигать в течение непродолжительного времени при подаче питания на Fan Inverter, см. рис.



После запуска вентилятора происходит задержка, а затем лампа аварийной сигнализации мигает до тех пор, пока давление в системе не превысит уровень контроля. Лампа аварийной сигнализации также может мигать во время работы, если давление в системе упадет ниже уровня контроля.

- Запишите уровень контроля Fan Inverter в поле внизу и в Руководстве по установке и обслуживанию:

Контролируемый уровень \_\_\_\_\_ (Па)



### НОТА!

Если лампа аварийной сигнализации продолжает мигать в течение примерно 30 секунд после запуска Fan Inverter или если она постоянно мигает во время его работы, это означает наличие неисправности, см. [Глава 12 Поиск и устранение неисправностей](#). Для проверки работоспособности лампы аварийной сигнализации остановите и перезапустите Fan Inverter. Если лампа аварийной сигнализации подключена к Fan Inverter, она не мигает при прерывания подачи входного напряжения.

## 10 Запчасти



### ВНИМАНИЕ! Риск повреждения оборудования

Используются только оригинальные запчасти Nederman.

Для получения консультаций по техническому обслуживанию оборудования или для заказа запасных частей обращайтесь к ближайшему уполномоченному дистрибьютору или в компанию Nederman. См. также [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Заказ запасных частей

При заказе запасных частей всегда указывайте следующее:

- Номер детали и контрольный номер (см. паспортную табличку изделия).
- Точный номер и название запасной части (см. [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).

- Количество необходимых запчастей.

## 11 Переработка

Конструкция устройства предусматривает возможность переработки составляющих материалов. Материалы должны утилизироваться в соответствии с местными законодательными нормами. В случае возникновения вопросов по утилизации отслужившего оборудования обращайтесь к дистрибьютору или в компанию Nederman.

## 12 Поиск и устранение неисправностей

Дополнительные сведения относительно поиска и устранения неисправностей см. в документах VACON 100 HVAC Application Manual (Руководство по эксплуатации системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха VACON 100), Installation and Service Manual (Руководство по монтажу и обслуживанию) и в документации к прочим блокам, подключенным к Fan Inverter.



**НОТА!**

Если Fan Inverter не запускается после перезапуска, выключите и снова включите питание Fan Inverter.

Ошибка	Возможная причина	Решение
На дисплее отображается аварийный сигнал.  (Для получения информации об аварийном сигнале нажмите BACK/RESET).	Контролируемый уровень PID1 равен уровню низкого давления.	См. пункт «Уровень низкого давления» в разделе «Мигание лампы аварийной сигнализации». После устранения причины сбросьте аварийный сигнал кнопкой BACK/RESET.
	Другой аварийный сигнал или сбой.	См. документ VACON 100 HVAC Application Manual (Руководство по эксплуатации системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха VACON 100) и документацию ко всем блокам подключенным к Fan Inverter, или проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.
Лампа аварийной сигнализации мигает.  (Вентилятор не запущен)	Устройство Fan Inverter не готово.	Проверьте и включите предохранительный переключатель вентилятора, если это можно сделать безопасно, или проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.
	На дисплее отображается аварийный сигнал.	См. документ VACON 100 HVAC Application Manual (Руководство по эксплуатации системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха VACON 100) и документацию ко всем блокам, подключенным к Fan Inverter, или проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.
Лампа аварийной сигнализации мигает.  (Вентилятор работает)	Низкий уровень давления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если шланг воздушного давления отсоединен или поврежден, проверьте и замените его.</li> <li>• Если открыто слишком много точек отбора, закройте часть из них.</li> <li>• Если в системе наблюдается слишком большой перепад давления, проверьте, например, перепад давления в фильтре FilterMax и при необходимости очистите фильтр.</li> <li>• Проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.</li> </ul>

Ошибка	Возможная причина	Решение
Устройство Fan Inverter не запускает вентилятор.	Устройство Fan Inverter не готово.	Проверьте и включите предохранительный переключатель вентилятора, если это можно сделать безопасно, или проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.
	Сигнал от устройства Fan Timer (Таймер вентилятора) отсутствует.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте фактические настройки времени.</li> <li>• Проверьте настройки устройства Fan Timer.</li> </ul>
	Сигнал запуска от внешнего контакта отсутствует.	Проверьте оборудование, подающее сигнал запуска.
	Устройство Fan Inverter установлено в режим «Локально».	Отрегулируйте и исправьте место осуществления управления или проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.
Устройство Fan Inverter не останавливает вентилятор.	Устройство Fan Timer (Таймер вентилятора) продолжает подавать сигнал запуска.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте настройку часов.</li> <li>• Проверьте настройки устройства Fan Timer.</li> </ul>
	Внешний контакт продолжает подавать сигнал запуска.	Проверьте оборудование, подающее сигнал запуска.
	Устройство Fan Inverter установлено в режим «Локально».	Остановите работу системы с помощью кнопки STOP. Отрегулируйте и исправьте место осуществления управления или проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.
Устройство Fan Inverter не достигает заданного значения.	Низкий уровень давления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если шланг воздушного давления отсоединен или поврежден, проверьте и замените его.</li> <li>• Если открыто слишком много точек отбора, закройте часть из них.</li> <li>• Если в системе наблюдается слишком большой перепад давления, проверьте, например, перепад давления в фильтре FilterMax и при необходимости очистите фильтр.</li> <li>• Проконсультируйтесь у сертифицированного технического специалиста компании Nederman.</li> </ul>

## Innehållsförteckning

Bilder .....	8
1 Förord .....	127
2 Säkerhet .....	127
2.1 Klassificering av viktig information .....	127
2.2 Allmänt .....	127
3 Beskrivning .....	127
3.1 Avsett användningsområde .....	127
3.2 Mått och tekniska data .....	127
4 Tryckreglering .....	127
5 Knappsats .....	128
6 Display .....	128
6.1 Öppna sidan Choose action (välja åtgärd) .....	128
6.2 Lokal styrning via knappsatsen .....	128
7 Startläge .....	128
8 Fan Timer - Remote Switch .....	129
8.1 Fan Timer-inställning .....	129
9 Larmlampa .....	130
10 Reservdelar .....	130
10.1 Beställa reservdelar .....	130
11 Återvinning .....	131
12 Felsökning .....	131

## 1 Förord

Tack för att du använder en Nederman-produkt!

Nederman Group är en världsledande leverantör och utvecklare av produkter och lösningar för miljöteknik-sektorn. Våra innovativa produkter filtrerar, renar och återvinner i de mest krävande miljöer. Nederman:s produkter och lösningar hjälper dig att öka din produktivitet, sänka kostnader och minska miljöpåverkan från industriella processer.

Läs all produktokumentation och produktens märkskylt noga före installation, drift och service av produkten. Ersätt dokumentationen omedelbart om den skulle försvinna. Nederman förbehåller sig rätten att ändra och förbättra sina produkter, inklusive dokumentation, utan föregående avisering.

Den här produkten uppfyller kraven i tillämpliga EU-direktiv. För att produktens ska fortsätta att uppfylla kraven måste alla installationer, underhållsarbeten och reparationer utföras av behörig personal som endast använder originaldelar och tillbehör från Nederman. Kontakta närmaste auktoriserade återförsäljare eller Nederman för rådgivning vid teknisk service samt för att erhålla reservdelar. Kontakta omedelbart speditören och den lokala Nederman-representanten om delar saknas eller är skadade när produkten levereras.

## 2 Säkerhet

### 2.1 Klassificering av viktig information

Det här dokumentet innehåller viktig information som presenteras antingen som en varning, ett försiktighetsmeddelande eller en kommentar.



#### **WARNING! Risk för personskada**

Varningar anger en möjlig fara för personalens hälsa och säkerhet, samt hur faran kan undvikas.



#### **VARSAMHET! Risk för skada på utrustningen**

"Försiktigt" betecknar en potentiell risk för produkten, men innebär inte fara för personal, och anger hur risken kan förhindras.



#### **NOTERA!**

Anmärkningar innehåller annan information som är viktig för medarbetarna.

## 2.2 Allmänt



#### **WARNING! Risk för elstötar**

Installation och service av Fan Inverter får endast utföras av behörig elinstallatör.



#### **VARSAMHET! Risk för skada på utrustningen**

Inga parametrar i frekvensomvandlaren får ändras utan detaljerad kännedom om följderna.



#### **NOTERA!**

Se [Figur 1](#). Det är viktigt att du läser igenom manualerna som medföljer produkten.

## 3 Beskrivning

### 3.1 Avsett användningsområde

Nederman Fan Inverter är en frekvensomriktare som är förprogrammerad med ett frånluftsfläktprogram för Nederman-fläktar. Frekvensomriktaren är utrustad med en trycksensor och en PID-styrenhet som kan upprätthålla ett negativt tryck i ett utsugssystem. Det gör att den upprätthåller ett konstant luftflöde i utsugsenheter. Fläktkapaciteten regleras till det faktiska luftflödesbehovet och anpassas efter hur många utsugsenheter som är igång samtidigt.

Fördelen med att använda Nederman Fan Inverter är att den sänker driftkostnaderna, minskar värmeförluster ut till atmosfären och sänker ljudnivåerna. Det sparar energi och förbättrar prestandan genom att reglera systemets effektförbrukning när behovet från utsugsenheterna ökar eller minskar.

### 3.2 Mått och tekniska data

Se VACON 100 Installationsmanualen för information om Fan Inverter mått och tekniska data.

## 4 Tryckreglering

Nederman Fan Inverter använder en integrerad trycksensor och tryckmätpunkter i rörsystemet för bättre systemfunktion. Genom att mäta systemtrycket och anpassa fläkthastigheten uppnås ett konstant tryck. Vid för lågt systemtryck kan Fan Inverter öka fläkthastigheten och vice versa.

## 5 Knappsats

Tabellen nedan visar funktionerna för de olika knapparna på knappsatsen. se [Bild 5](#). Observera att vissa knapppar har mer än en funktion. Knappsatsen och menyn för Fan Inverter beskrivs även i VACON 100 HVAC Tillämpningsmanual, se [Figur 1](#) (B).

Knapp	Namn	Funktion	Knapp	Namn	Funktion
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gå tillbaka i meny.</li> <li>Gå ur redigeringsläge (Edit).</li> <li>Återställ fel genom att hålla knappen intryckt.</li> <li>Gå till huvudmenyn.</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bläddra neråt i menyn.</li> <li>Minska ett inställningsvärde.</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bläddra upp i menyn.</li> <li>Öka ett inställningsvärde.</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna aktiv nivå/punkt.</li> <li>Bekräfta aktuellt val.</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öppna sidan Choose action (välja åtgärd).</li> <li>Ändra kontrollstället.</li> <li>Öppna kontrollsidan.</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stoppa Fan Inverter lokalt.</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flytta markören åt höger.</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flytta markören åt vänster.</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>Starta Fan Inverter lokalt.</li> </ul>			

## 6 Display

Displayens standardvy är Multimonitorsidan, där 9 olika parametrar visas (se [Bild 6](#)).

- Tryck på knappen BACK/RESET om du vill gå till huvudmenyn (se [Bild 5](#) och [Bild 7](#)).
- Om ett menyalternativ har sparats i Favourites för att det ska bli lättare att komma åt markerar du Favourites och trycker på OK.
- Tryck upprepade gånger på OK för att återgå till huvudmenyn.
- Om du inte trycker på någon knapp inom en minut återgår displayen till att visa Multimonitorsidan.



### NOTERA!

Se Installations- och servicemanualen och "VACON 100 HVAC Tillämpningsmanual" för information om parametrar och menyalternativ innan du utför några ändringar.

### 6.1 Öppna sidan Choose action (välja åtgärd)

- Tryck på FUNCT-knappen för att öppna sidan Choose action (se [Bild 8](#)).
- Om du väljer sidan Control öppnas sidan Keypad SP1 (se [Bild 9](#)).

- Multimonitorsidan och Keypad SP1-sidorna används för felsökning.
- Tryck upprepade gånger på OK för att återgå till huvudmenyn.

### 6.2 Lokal styrning via knappsatsen

- För lokal kontroll av Fan Inverter använder du knappsatsens knappar START och STOP. Tryck på knappen FUNCT för att öppna sidan "Choose action".
- Markera "Local/Remote" och tryck på OK.
- Markera Local och tryck på OK, se [Bild 10](#). Fönstret uppe till höger visar nu Keypad i stället för I/O.
- Tryck upprepade gånger på OK för att återgå till huvudmenyn.

## 7 Startläge

När Fan Inverter installeras ska den ställas in för lokal styrning eller fjärrstyrning. Inställningen ska markeras nedan.

- Lokalt (knappsats)
- Fjärrstyrning (I/O)
- Fjärrstyrning (Fan Timer och I/O i kombination)
- \_\_\_\_\_



## 8 Fan Timer - Remote Switch

Om en Fan Timer har installerats, se [Bild 10](#), kan den ställas in enligt följande:

- OFF: Fan Timer är frånkopplad.
- AUTO: Fan Timer startar och stänger av systemet i enlighet med Fan Timer-inställningarna.
- +2h: Fan Inverter är igång ytterligare 2 timmar efter det att "+2h" har aktiverats.



### NOTERA!

- Övertidstimern kan återställas genom att man kort vrider den till "OFF" och sedan tillbaka till "AUTO". Om fjärrkopplaren inte har installerats är standardfunktionen för Fan Timer "Auto".
- Fan Inverter startar automatiskt efter ett spänningsavbrott om Fan Timer eller ett externt körkommando är aktivt.
- Läs [Kapitel 2 Säkerhet](#) innan du gör ändringar.

### 8.1 Fan Timer-inställning

Om en Fan Timer har konfigurerats markerar du följande tabell för start- och stopptider: Markera även samma tabell i installations- och servicemanualen.

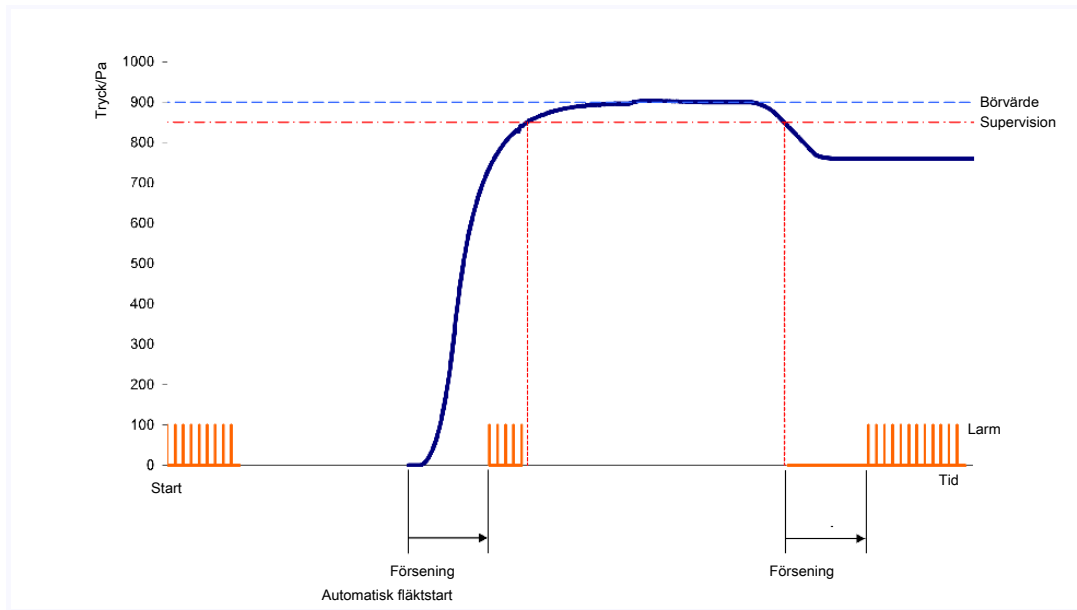
	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
06:00							
07:00							
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

## 9 Larmlampa

Alarm Flashlight 24V DC 2W



Om en larmlampa har kopplats in, blinkar den en kort stund medan Fan Inverter startas, se bilden).



När fläkten sedan startas sker en fördröjning och larmlampan blinkar tills systemtrycket passerat övervakningsnivån. Larmlampan kan också börja blinka under drift om systemtrycket faller under övervakningsnivån.

- Skriv ner Fan Inverter övervakningsnivån i fältet nedan och i installations- och servicemanualen:

SV

\_\_\_\_\_ (Pa) Supervision level



### NOTERA!

Om larmlampan fortsätter att blinka i cirka 30 sekunder efter att Fan Inverter har startats, eller om den blinkar kontinuerligt under drift, vilket indikerar att det finns ett fel. Se [Kapitel 12 Felsökning](#). För att kontrollera om larmlampan fungerar, stäng av och starta om Fan Inverter. Om larmlampan är ansluten till Fan Inverter blinkar den inte om spänningsmatningen har avbrutits.

## 10 Reservdelar



### VARSAMHET! Risk för skada på utrustningen

Använd endast Nederman originalreservdelar och tillbehör.

Kontakta närmaste auktoriserade återförsäljare eller Nederman för information om teknisk service eller om du behöver beställa reservdelar. Se även [www.nederman.com](http://www.nederman.com).

### 10.1 Beställa reservdelar

Ange alltid följande information vid beställning av reservdelar:

- Komponent- och kontrollnummer (se produktens märkskylt).
- Reservdelens artikelnummer och namn (se [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)).
- Antal erforderliga reservdelar.

## 11 Återvinning

Produkten är designad så att komponentmaterialet kan återvinnas. De olika materialtyperna måste hanteras i enlighet med tillämpliga lokala bestämmelser. Kontakta leverantören eller Nederman om det skulle uppstå oklarheter kring produktens skrotning i slutet av dess livslängd.

## 12 Felsökning

För utförligare felsökningsinformation, se VACON 100 HVAC Tillämpningsmanual, Installations- och servicemanual” samt dokumentationen för de enheter som är anslutna till Fan Inverter.



### NOTERA!

Om Fan Inverter inte startar efter återställning stänger du av den och sätter sedan på Fan Inverter igen.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Larm på displayen. (Tryck på BACK/ RESET för informa- tion om larmet.)	PID1-övervakning visar för låg trycknivå.	Se Lågt tryck under "Larmlampan blinkar" nedan. Återställ larmet med knappen BACK/RESET när felet åtgärdats.
	Annat larm eller fel.	Se VACON 100 HVAC Tillämpningsmanual och dokumenta- tionen till den enhet som är ansluten till Fan Inverter, eller kontakta en av Nederman certifierad tekniker.
Larmlampan blinkar. (Fläkten har inte startat.)	Fan Inverter är inte re- do.	Kontrollera och slå på säkerhetsbrytaren på fläkten om det kan ske säkert, eller kontakta en av Nederman certifierad tekniker.
	Det visas ett larm på displayen.	Se VACON 100 HVAC Tillämpningsmanual och dokumenta- tionen till den enhet som är ansluten till Fan Inverter, eller kontakta en av Nederman certifierad tekniker.
Larmlampan blinkar. (Fläkten är igång.)	Lågt tryck.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryckslangen kan ha lossat eller skadats, kontrollera slangen och reparera vid behov.</li> <li>Om för många utsugspunkter är öppna, stäng de överflö- diga utsugspunkterna.</li> <li>Om tryckfallet är för stort i systemet, kontrollera exem- pelvis filtertryckfallet på FilterMax och rengör filtret vid behov.</li> <li>Kontakta en av Nederman certifierad tekniker.</li> </ul>

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Fan Inverter startar inte fläkten.	Fan Inverter är inte redo.	Kontrollera och slå på säkerhetsbrytaren på fläkten om det kan ske säkert, eller kontakta en av Nederman certifierad tekniker.
	Startsignal från Fan Timer saknas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera realtidsklockans inställning.</li> <li>• Kontrollera inställning av Fan Timer.</li> </ul>
	Startsignal från extern kontakt saknas.	Kontrollera utrustningen som tillhandahåller startsignalen.
	Fan Inverter är satt till lokalt läge (Local).	Korrigera kontrollstället, eller kontakta en av Nederman certifierad tekniker.
Fan Inverter stänger inte av fläkten.	Startsignal från Fan Timer är fortfarande aktiv.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera klockinställningen.</li> <li>• Kontrollera inställning av Fan Timer.</li> </ul>
	Startsignal från extern kontakt är fortfarande aktiv.	Kontrollera utrustningen som tillhandahåller startsignalen.
	Fan Inverter är satt till lokalt läge (Local).	Stoppa systemet med knappen STOP. Korrigera kontrollstället, eller kontakta en av Nederman certifierad tekniker.
Fan Inverter når inte inställd punkt.	Lågt tryck.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tryckslangen kan ha lossat eller skadats, kontrollera slangen och reparera vid behov.</li> <li>• Om för många utsugspunkter är öppna, stäng de överflödiga utsugspunkterna.</li> <li>• Om tryckfallet är för stort i systemet, kontrollera exempelvis filtertryckfallet på FilterMax och rengör filtret vid behov.</li> <li>• Kontakta en av Nederman certifierad tekniker.</li> </ul>

## 目录

数据 .....	8
1 前言 .....	134
2 安全性 .....	134
2.1 重要信息分类 .....	134
2.2 一般 .....	134
3 说明 .....	134
3.1 预期用途 .....	134
3.2 尺寸和技术数据 .....	134
4 压力控制 .....	134
5 键盘 .....	135
6 屏幕显示 .....	135
6.1 Choose action 页面 .....	135
6.2 使用键盘进行本地控制 .....	135
7 启动模式 .....	135
8 Fan Timer - Remote Switch .....	136
8.1 Fan Timer 设置 .....	136
9 警报信号灯 .....	137
10 备件 .....	137
10.1 订购备件 .....	137
11 回收利用 .....	138
12 故障排除 .....	138

## 1 前言

感谢您使用Nederman产品！

Nederman集团是环境技术领域产品和解决方案的全球领先供应商和开发商。我们的创新产品将在最苛刻的环境中进行过滤，清洁和回收利用。Nederman的产品和解决方案将帮助您提高生产率，降低成本，并减少工业流程对环境的影响。


在安装、使用和维护本产品前，请仔细阅读所有产品文件和产品识别牌。一旦文件丢失，请立即补足。Nederman有权在不事先发出通知的情况下修改和改进其产品（包括文档）。


本产品符合相关 EC 指令的要求。为保持这一状态，所有安装、维修和维护工作均应由取得资格的人员完成，并且只能使用原装 Nederman 备件。请联系距您最近的授权经销商或 Nederman，寻求有关技术服务的建议和获取备件。如果受损或缺少部件，请立即通知运输公司和当地的 Nederman 代表。

## 2 安全性

### 2.1 重要信息分类


本文档所含的重要信息以警告、注意或提示的方式呈现。请参见以下示例：


 **警告！人员伤亡风险**  
“警告”表示对人员的健康和安​​全构成潜在危险以及如何避免该危险。


 **警告！设备损坏风险**  
“警告”是指对产品而非操作人员的潜在危害，以及如何避免该危害。

 **注意！**  
“注意”包含其他需要相关人员予以重视的信息。

### 2.2 一般

 **警告！电击风险。**  
只有合格的电工才可安装或维修 Fan Inverter。

 **警告！设备损坏风险**  
在未全面了解相关后果的情况下，不得调整变频器的任何参数。

 **注意！**  
参见 [数字1](#)。请务必阅读产品附属的安装手册。

## 3 说明

### 3.1 预期用途

Nederman Fan Inverter 是一个频率控制器，预编程了用于 Nederman 风机的抽排风机应用程序。它配备了压力传感器和 PID 控制器，可以在抽排系统中保持恒定的负压，从而在抽排装置中保持几乎恒定的风量。风机容量根据实际的风量需求进行调节，具体取决于同时使用的抽排装置的数量。

使用 Nederman Fan Inverter 的好处是可以降低运行成本、大气热量损失和噪音水平。它通过随抽排设备需求的增加或减少而调节系统的功率使用来节省能源并提高性能。

### 3.2 尺寸和技术数据

请参阅 VACON 100 安装手册，了解有关 Fan Inverter 尺寸和技术数据的信息。

## 4 压力控制

Nederman Fan Inverter 使用管路中集成的压力传感器和测压孔通过测量系统压力使系统更高效地运行，并调节风机速度以保持恒定压力。如果系统压力过低，Fan Inverter 可以提高风机速度，反之亦然。

## 5 键盘

下表显示了不同键盘按钮的功能，请参见图5。请注意，某些按钮的功能不止一项。Fan Inverter 的键盘和菜单在“VACON 100 HVAC Application Manual”中也有说明，参见图数字1(B)。

按钮	名称	功能	按钮	名称	功能
1	BACK/ RESET	<ul style="list-style-type: none"> <li>在菜单中后退。</li> <li>退出 Edit 模式。</li> <li>长按可重置故障。</li> <li>转至 Main menu。</li> </ul>	6.	DOWN	<ul style="list-style-type: none"> <li>在菜单中向下滚动。</li> <li>减少设置值。</li> </ul>
2	UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>在菜单中向上滚动。</li> <li>增加设置值。</li> </ul>	7.	OK	<ul style="list-style-type: none"> <li>进入活动级别/项目。</li> <li>确认当前选择。</li> </ul>
3.	FUNCT	<ul style="list-style-type: none"> <li>进入 Choose action 页面。</li> <li>更改控制位置。</li> <li>进入 control page。</li> </ul>	8.	STOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>在本地停止 Fan Inverter。</li> </ul>
4.	RIGHT	<ul style="list-style-type: none"> <li>向右移动光标。</li> </ul>	9.	LEFT	<ul style="list-style-type: none"> <li>向左移动光标。</li> </ul>
5.	START	<ul style="list-style-type: none"> <li>在本地启动 Fan Inverter。</li> </ul>			

## 6 屏幕显示

屏幕显示的默认视图是 Multimonitor 页面显示 9 个参数，参见图6。

- 按下 BACK/RESET 按钮可以打开 Main menu，参见图5和图7。
- 如果已将某个菜单项保存到 Favourites 以使之更易于访问，选择 Favourites 然后按下 OK 即可访问。
- 重复按下 OK 可以返回 Main menu。
- 如果未按下任何按钮，屏幕显示会在一分钟后返回 Multimonitor 页面。



**注意！**  
进行任何更改前，请参阅《安装和维修手册》和《VACON 100 HVAC 应用手册》中有关参数和菜单项的信息。

### 6.1 Choose action 页面

- 按下 FUNCT 按钮可以打开“Choose action”页面，参见图8。
- 选择 Control page 可以打开“Keypad SP1”页面，参见图9。

- Multimonitor 页面和 Keypad SP1 页面用于排除故障。
- 重复按下 OK 可以返回 Main menu。

### 6.2 使用键盘进行本地控制

- 要使用键盘的 START 和 STOP 按键在本地控制 Fan Inverter，按下 FUNCT 按钮以访问 Choose action 页面。
- 选择 Local/Remote，然后按下 OK。
- 选择 Local 然后按下 OK，参见图10。右上角的窗口现在会显示 Keypad 而不显示 I/O。
- 重复按下 OK 可以返回 Main menu。

## 7 启动模式

安装 Fan Inverter 时，需要将其设置为本地启动或远程启动，并应在下方注明此设置。

- 本地 ( 键盘 )
- 远程 ( I/O )
- 远程 ( Fan Timer 和 I/O 组合 )
- \_\_\_\_\_

## 8 Fan Timer - Remote Switch

如果安装了 Fan Timer ( 参见图 10 ) , 可将其设置为以下位置 :

- OFF : Fan Timer 关闭。
- AUTO : Fan Timer 根据自身的设置来启动和停止系统。
- +2h : Fan Inverter 会从激活“+2h”起再继续运行两小时。



注意 !

- 超时定时器可以通过短暂地将其设置为“OFF”然后返回“AUTO”来重置。如果未安装远程开关, Fan Timer 的默认功能为“Auto”。
- 如果 Fan Timer 或外部运行命令处于激活状态, 在输入电压中断后, Fan Inverter 会自动启动。
- 进行任何更改前请阅读 [章节 2 安全性](#)。

### 8.1 Fan Timer 设置

如果配置了 Fan Timer, 请在下表标记启动和停止时间: 在《安装和维修手册》中也标记同一表。

	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
06:00							
7:00							
8:00							
9:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							

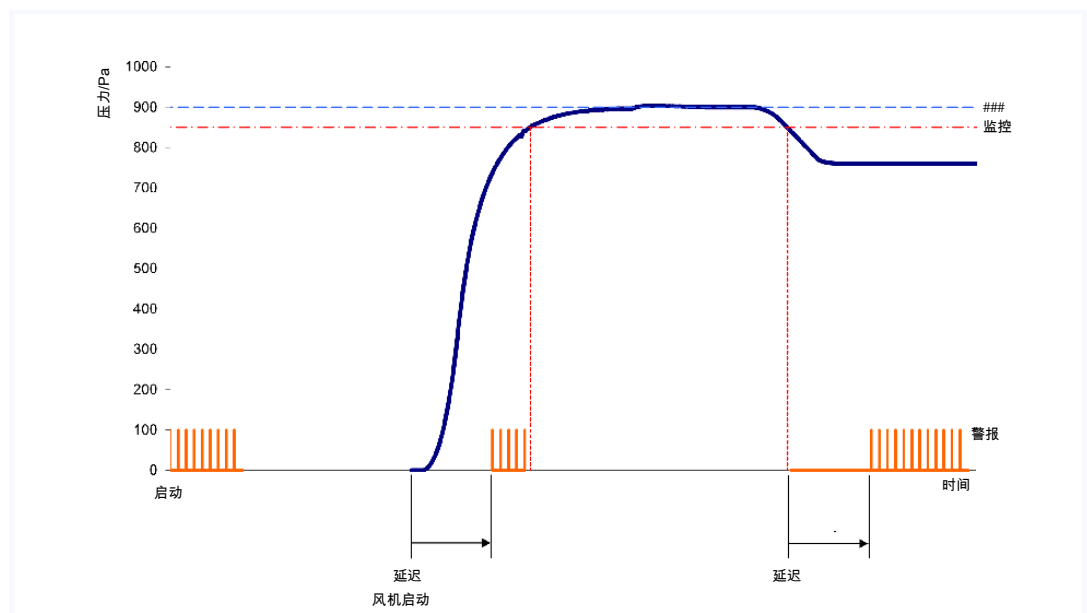


## 9 警报信号灯

Alarm Flashlight 24V DC 2W



如果连接了警报信号灯，Fan Inverter 启动时，警报信号灯会短暂闪烁。



风机启动后，有一段延迟时间，随后警报信号灯会闪烁，直至系统压力达到监控级别。如果系统压力在运行过程中降至监控级别以下，警报信号灯也会闪烁。

- 在下面的空白处以及《安装和维修手册》中写下 Fan Inverter 监控级别：

\_\_\_\_\_ (Pa) Supervision level



**注意！**

如果警报信号灯在 Fan Inverter 启动后继续闪烁了大约 30 秒，或者在运行过程中持续闪烁，则表示有故障，请参阅 [章节 12 故障排除](#)。如需查看警报信号灯功能是否正常，请停止并重启 Fan Inverter。如果警报信号灯连接到 Fan Inverter，则输入电压中断时不会闪烁。

ZH

## 10 备件



**警告！设备损坏风险**

只能使用 Nederman 原装备件。

如需有关技术服务的建议或者需要备件相关帮助，请联系距您最近的授权经销商或 Nederman。另请参见 [www.nederman.com](http://www.nederman.com)。

### 10.1 订购备件

订购备件时，请提供以下信息：

- 零部件及控件编号（见产品铭牌）。
- 备件的详细编号和名称（参见 [www.nederman.com/en/service/spare-part-search](http://www.nederman.com/en/service/spare-part-search)）。
- 所需备件的数量。

## 11 回收利用

本产品的的设计使组件材料可以回收利用。不同类型的材料请按当地相关规定处理。有关产品达到使用寿命进行报废时如有不确定，请联系经销商或 Nederman。

## 12 故障排除

有关故障排除的更多信息，参见《VACON 100 HVAC 应用手册》、《安装和维修手册》及与 Fan Inverter 连接的设备文档。



**注意！**

如果 Fan Inverter 在重启后未启动，请关闭并重开 Fan Inverter 的电源。

故障	可能原因	解决方案
屏幕显示警报。 ( 按下 BACK/RESET 了解有关警报的信息。 )	PID1 监控等于低压水平。	参见下文中“警报信号灯闪烁”部分下的低压水平说明。纠正后用 BACK/RESET 按钮重置警报。
	其他警报或故障。	参阅《VACON 100 HVAC 应用手册》和与 Fan Inverter 连接的设备文档，或者咨询经过 Nederman 认证的技师。
警报信号灯闪烁。 ( 风扇未启动。 )	Fan Inverter 尚未就绪。	在安全的情况下，检查并开启风扇上的安全开关，或者咨询经过 Nederman 认证的技师。
	屏幕显示警报。	参阅“VACON 100 HVAC 应用手册”和与 Fan Inverter 连接的设备文档，或者咨询经过 Nederman 认证的技师。
警报信号灯闪烁。 ( 风扇运行。 )	低压水平。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果压力软管断开或损坏，检查并维修软管。</li> <li>• 如果开设了过多的吸尘点，请关闭过多的吸尘点。</li> <li>• 如果系统中的压力下降过高，检查 FilterMax 处的过滤器压力下降并根据情况清洁过滤器。</li> <li>• 请咨询经过 Nederman 认证的技师。</li> </ul>

故障	可能原因	解决方案
Fan Inverter 不启动 风扇。	Fan Inverter 尚未就绪。	在安全的情况下，检查并开启风扇上的安全开关，或者咨询经过 Nederman 认证的技师。
	Fan Timer 的启动信号丢失。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查实时时钟设置。</li> <li>• 检查 Fan Timer 设置。</li> </ul>
	外部触点的启动信号丢失。	检查提供启动信号的设备。
	Fan Inverter 设置为本地模式。	调整至正确的控制位置，或者咨询经过 Nederman 认证的技师。
Fan Inverter 不停止 风扇。	Fan Timer 的启动信号仍处于激发状态。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查时钟设置。</li> <li>• 检查 Fan Timer 设置。</li> </ul>
	外部触点的启动信号仍处于激发状态。	检查提供启动信号的设备。
	Fan Inverter 设置为本地模式。	使用“停止”按钮停止系统。调整至正确的控制位置，或者咨询经过 Nederman 认证的技师。
Fan Inverter 达不到 设定点。	低压水平。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果压力软管断开或损坏，检查并维修软管。</li> <li>• 如果开设了过多的吸尘点，请关闭过多的吸尘点。</li> <li>• 如果系统中的压力下降过高，检查 FilterMax 处的过滤器压力下降并根据情况清洁过滤器。</li> <li>• 请咨询经过 Nederman 认证的技师。</li> </ul>

***Nederman***

[www.nederman.com](http://www.nederman.com)