NMT(D) (SAN) SMART (C/S)



Slovensko (SI) - Navodila za vgradnjo in uporabo
English (EN) - Installation and operating manual
Deutsch (DEU) - Installations -und Bedienungsanleitung
Italiano (IT) - Istruzioni per l'installazione e l'uso
Español (ES) - Manual de Instalación y Operación
Français (FR) - Notice de montage et d'utilisation
Čeština (CZE) - Instalační návod k montáži a obsluze
Русский (РУ) - Руководство по установке и эксплуатации
Українська (UA) - Інструкція з монтажу та експлуатації
Hrvatski (HR) - Upute za ugradnju i uporabu

7340175 v.12

SI: Skladnost izdelka z EU standardi :

- Direktiva o strojih (2006/42/EC).
  Uporabljen standard: EN 809;
- Direktiva o nizki napetosti (2014/35/EU).
  Uporabljen standard: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (2014/30/EU)
  Uporabljen standard: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Eco-design direktiva (2009/125/EC)
  Uporabljen standard: EN 16297-1:2012;
- Črpalke: Uredba Komisije št. 641/2009.
  Energijski učinkovitostni razred (EEI) je na napisni tablici.
  Uporabljen standard: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

EN: Compliance of the product with EU standards:

- Machinery directive (2006/42/EC).
  Standard used: EN 809;
- Low Voltage (2014/35/EU).
  Standard used: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Electromagnetic compatibility (2014/30/EU)
  Standard used: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Ecodesign Directive (2009/125/EC)
  Standard used: EN 16297-1:2012;
- Circulators:Commission Regulation No. 641/2009.
  For EEI see nameplate.
  Standard used: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

DE: Konformität des Produkts mit EU-Standards:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
  Verwendete Norm: EN 809;
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU).
  Verwendete Norm: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (2014/30/EU)
  Verwendete Norm: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG)
  Verwendete Norm: EN 16297-1: 2012;
- Pumpen: Kommissionsverordnung Nr. 641/2009.
  Die Energieeffizienzklasse (EEI) ist auf dem Leistungsschild angegeben.
  Verwendete Norm: EN 16297-1: 2012; EN 16297-2: 2012;

IT: Conformità del prodotto alle norme UE:

- Direttiva macchine (2006/42/CE).
  Norma utilizzata: EN 809 ;
- Bassa tensione (2014/35/UE).
  Norma utilizzata: EN 60335-1; EN 60335-2-51 ;
- Compatibilità elettromagnetica (2014/30/UE)
  Norma utilizzata: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2-2; EN 61000-3-3-3 ;
- Direttiva sulla progettazione ecocompatibile (2009/125/CE)
  Norma utilizzata: EN 16297-1:2012 ;
- Circolatori: regolamento (CE) n. 641/2009 della Commissione.
  Per l'EEI vedere la targa dati.
  Norma utilizzata: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

ES: Conformidad del producto con las normas de la UE:

- Directiva de Máquinas (2006/42/CE).
  Norma utilizada: EN 809
- Directiva de Baja Tensión (2014/35/EU).
  Norma utilizada: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Directiva de Compatibilidad electromagnética (2014/30/UE)
  Norma utilizada: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Directiva sobre diseño ecológico (2009/125/CE)
  Norma utilizada: EN 16297-1:2012;
- Bombas: Reglamento de la Comisión (CE) nº 641/2009.
  La clase de eficiencia energética (EEI) se encuentra en la placa de identificación.
  Norma utilizada: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

FR : Conformité du produit aux normes de l'UE:

- Directive Machines (2006/42/CE).
  Norme utilisée : EN 809;
- Basse tension (2014/35/EU).
  Norme utilisée : EN 60335-1 ; EN 60335-2-51;
- Compatibilité électromagnétique (2014/30/UE)
  Norme utilisée : EN 55014-1 ; EN 55014-2 ; EN 61000-3-2 ; EN 61000-3-3;
- Directive sur l'écoconception (2009/125/CE)
  Norme utilisée : EN 16297-1:2012;
- Circulateurs : Règlement (CE) n° 641/2009 de la Commission.
  Pour EEI voir la plaque signalétique.
  Norme utilisée : EN 16297-1:2012 ; EN 16297-2:2012;

CZ: Shoda produktu se standardy EU:

- Strojní zařízení (2006/42/EC).
  Harmonizovaná norma: EN 809;
- Nízké napětí (2014/35/EU).
  Harmonizovaná norma: EN 60335-1; EN 60335-2-51;
- Elektromagnetická kompatibilita (2014/30/EU)
  Harmonizovaná norma: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3;
- Směrnice o ekodesignu (2009/125/EC)
  Harmonizovaná norma: EN 16297-1:2012;
- Oběhová čerpadla: Nařízení komise č. 641/2009.

Harmonizovaná norma: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012

RU: соответствие товара требованиям ЕС

- Директива по машинному оборудованию (2006/42/EC). Применяемый стандарт: EN 809.
- Низковольтное оборудование (2014/35/EC).
  Применяемый стандарт: EN 60335-1; EN 60335-2-51.
- Электромагнитная совместимость (2014/30/EC).
  Применяемый стандарт: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3.
- Директива по экодизайну (2009/125/EC) Применяемый стандарт: EN 16297-1:2012.
- Циркуляционные насосы: регламент комиссии № 641/2009.
  Индекс энергоэффективности (EEI) указан на заводской табличке.

Применяемый стандарт: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012

HR: Sukladnost proizvoda s EU standardima

- Direktiva o strojevima (2006/42/EC)
  Korišten standard; EN 809
- Direktiva o niskom naponu (2014/35/EU)
  Korišten standard: EN 60335-1; EN 60335-2-51
- Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU)
  Korišten standard: EN 55014-1; EN 55014-2; EN 61000-3-2; EN 61000-3-3
- Eco-design direktiva (2009/125/EC
  Korišten standard: EN 16297-1: 2012;
- Crpke: Uredba Komisije br. 641/2009
  Energetski razred učinkovitosti (EEI) nalazi se na natpisnoj pločici
  Korišteni standard: EN 16297-1:2012; EN 16297-2:2012;

Slovensko (SI) Navodila za vgradnjo in uporabo

VSEBINA

1 Splošne informacije 6
1.1 Uporaba 6
1.2 Označevanje črpalk 6
1.3 Vzdrževanje, rezervni deli in razgradnja 6
2 Varnost 7
3 Tehnične specifikacije 7
3.1 Standardi, zaščite in specifikacije 7
3.2 Pretočni medij 8
3.3 Temperatura in vlažnost 8
3.4 Električne specifikacije 8
4 Vgradnja črpalke 11
4.1 Vgradnja v cevovod 11
4.2 Električni priklop 12
4.3 Priklop el. vhodov, izhodov in komunikacije 12
5 Nastavitve in delovanje 13
5.1 Nadzor in funkcije 13
5.2 Delovanje 19
6 Pregled možnih napak in rešitev 21

Krivulje črpalk se nahajajo na strani 175.

Pridržujemo si pravico do sprememb!

Simboli uporabljeni v navodilih:



Varnostno opozorilo:
Neupoštevanje varnostnega opozorila, lahko povzroči telesne poškodbe ali naprave.



Nasvet:
Nasveti, ki lahko olajšajo delo s črpalko.

1 SPLOŠNE INFORMACIJE

1.1 UPORABA

Obtočne črpalke NMT SMART so namenjene črpanju tekočin v sistemih centralnega ogrevanja, prezračevanja in klimatskih naprav. Izvedene so kot enojni ali dvojni črpalni agregat z vgrajeno elektroniko za regulacijo moči črpanja. Črpalka neprekinjeno meri tlak in pretok, ter prilagaja vrtljaje izbranemu tlaku.

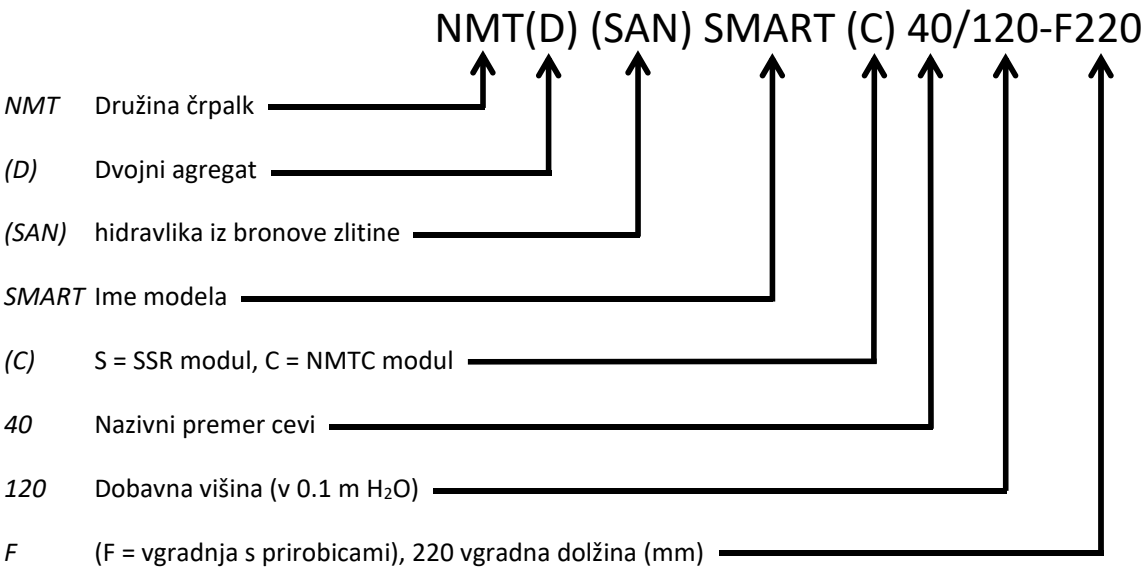
Na voljo so tri izvedenke:

- NMT(D) SMART je osnovna izvedenka, brez možnosti dodatnih električnih vhodov/izhodov.
- NMT(D) SMART S je izvedenka s prigrajenim SSR modulom, ki ima digitalni vhod (RUN/0V) s katerim črpalko zaženemo oz. ustavimo in rele, kot izhod za javljanje napak.
- NMT(D) SMART C je izvedenka s prigrajenim NMTC modulom, ki omogoča daljinsko upravljanje in nadzor, preko ETHERNETA, MODBUSa, analognih vhodov in izhodov, ter javljanje napak preko releja. (Podrobnejša navodila za NMTC modul so dosegljiva na: »http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Z dokupom in prigradnjo/zamenjavo modula črpalka dobi vse funkcije modula!

NMTD SMART črpalka je sestav, kjer sta v enem hidravličnem ohišju dve črpalki. Osnovni namen dvojne črpalke je nemoteno delovanje ob izpadu ene izmed črpalk.

1.2 OZNAČEVANJE ČRPALK



1.3 VZDRŽEVANJE, REZERVNI DELI IN RAZGRADNJA

Črpalke v normalnih pogojih obratujejo več let brez vzdrževanja. Čas zagotavljanja rezervnih delov za ta izdelek je 3 leta od dneva poteka garancije. Ta izdelek in njegove dele je potrebno odstraniti na okolju prijazen način. Uporabite podjetja za odvoz odpadkov, če to ni mogoče pa stopite v stik z najbližjim pooblaščenim serviserjem.

2 VARNOST

Pred vgradnjo in zagonom črpalke skrbno preberite ta navodila, ki so namenjena vam v pomoč pri montaži, uporabi in vzdrževanju, ter upoštevajte varnostne napotke. Vgradnja in priklop črpalke morata biti izvedena v skladu z lokalnimi predpisi in standardi. Črpalke lahko servisira, vgrajuje in vzdržuje samo primerno usposobljeno osebje.

Neupoštevanje varnostnih navodil in standardov lahko povzroči poškodbe oseb in izdelkov, ter lahko pomeni izgubo pravice do povrnitve škode. Varnostne funkcije črpalke so zagotovljene le, če je črpalka vzdrževana po navodilih proizvajalca in uporabljena znotraj dovoljenega delovnega območja.

3 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

3.1 STANDARDI, ZAŠČITE IN SPECIFIKACIJE

Črpalke so narejene v skladu s sledečimi standardi in zaščitami:

Razred zaščite:	Izolacijski razred:	Motorna zaščita:
IP44	F	Vgrajena termična zaščita

Vgradne specifikacije		
Tip črpalke	**Dovoljeni tlaki**	**Vgradne dolžine med prirobnicami[mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Enotna hidravlika, ki omogoča PN 6 in PN 10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 PRETOČNI MEDIJ

Za normalno delovanje črpalke je potrebno zagotoviti medij, ki je čista voda ali mešanica čiste vode in sredstva proti zamrzovanju, ki mora biti primerno za sistem centralnega ogrevanja. Voda mora ustrezati standardu o kvaliteti vode VDI 2035. Medij mora biti brez agresivnih ali eksplozivnih dodatkov, brez primesi mineralnih olj in trdih ali vlaknenih delcev. Črpalke ne smemo uporabljati za črpanje gorljivih, eksplozivnih medijev ali v eksplozivni atmosferi.

Črpalka je zaradi magnetnega rotorja nagnjena k nabiranju magnetnih delcev na rotorju in posledično k abraziji ležajnih mest in prekatne puše ali v skrajnem primeru blokadi rotorja. S konstrukcijskimi ukrepi je omenjena občutljivost zmanjšana na minimum, kljub temu pa takšne okvare (obraba ležajnih mest, obraba puše, blokada rotorja) v nobenem primeru niso predmet reklamacije.

Za dodatno zmanjšanje občutljivosti črpalke na magnetit priporočamo uporabo filtra za magnetit.

3.3 TEMPERATURA IN VLAŽNOST

Dovoljene temperature okolice in medija			
Temperatura okolice [°C]	**Temperatura medija [°C]**		**Relativna vlaga v okolju**
	min.	**maks.**	
Do 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	

- Da se izognemo kondenziranju vode na črpalki, naj bo temperatura medija enaka ali višja od temperature okolice.
- Obratovanje izven priporočenih pogojev lahko skrajša življenjsko dobo in izniči garancijo.

3.4 ELEKTRIČNE SPECIFIKACIJE

3.4.1 NAPAJANJE

Električne lastnosti				
Tip črpalke	**Priključna napetost**	**Nazivna moč [W]**	**Maksimalni tok (I_{maks}) [A]**	**Zagon**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63 Hz Črpalke delujejo tudi pri manjši napetosti z zmanjšano močjo ($P=I_{maks}*U$)	70	0,6	Vgrajeno je vezje za mehki zagon iz omrežja.
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ELEKTRIČNE SPECIFIKACIJE VHODOV, IZHODOV IN KOMUNIKACIJE

Funkcije vhodov, izhodov in komunikacije so opisane v poglavju 5 Nastavitve in delovanje.

3.4.2.1 DIGITALNI VHOD (RUN, 0V)

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART S.

Električne lastnosti	
Maksimalna upornost sklenjene zanke	100 Ω



- Na kontakta ne priklapljamo zunanje napetosti!

3.4.2.2 ANALOGNI VHODI IN IZHODI (SET1,SET2,SET3,COM)

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Priključki se lahko obnašajo kot vhodi ali izhodi, odvisno od nastavitve. V črpalkah so na voljo trije priključki SET1, SET2 in SET3.

Električne lastnosti		
Vhodna napetost	-1 – 32 VDC	Ko je uporabljen kot vhod
Izhodna napetost	0 – 12 VDC	Ko so uporabljeni kot izhod. 5 mA maks. obremenitve na posamezni izhod.
Vhodna impedanca	~100 kΩ	0.5 mA dodatne obremenitve za večino konfiguracij.
Vhodni ponor tok	0 – 33 mA	Skupni ponor na COM, če je nastavljen na izhod.
Galvanska izolacija		Do omrežne napetosti 4 kV @ 1 s, 275 V trajno

3.4.2.3 RELEJSKI IZHOD

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART S in NMT(D) SMART C.

Električne lastnosti	
Maksimalni dovoljeni tok	3 A
Dovoljena maks. izhodna napetost	250 VAC, 30 VDC
Dovoljena maks. moč	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Električne lastnosti		
Ethernet priključek	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s povezava.	
Način povezave in storitve	-Web server (port 80) -Nadgradnja programske opreme preko web vmesnika -Modbusa RTU preko TCP/IP	
Privzeti IP naslov	192.168.0.245 (192.168.0.246 za desno NMTD SMART C črpalko)	
Ethernet vizualna diagnostika	LED1	Počasi utripajoča, ko je modul prižgan, neprekinjeno prižgana ko je povezava vzpostavljena.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Modbus specifikacija		
Protokol	Modbus RTU	
Modbus priključek	Vzmetna sponka	2+1 pinov. Glej navodilo NMTC modula.
Modbus standard prenosa	RS-485	
Modbus način priklopa	Dva vodnika + skupni vodnik	A, B in COM (skupni vodnik).Glej navodilo NMTC modula.
Komunikacijski oddajnik	Vgrajen, 1/8 standardne obremenitve	Priključitev možna preko »passive tap« ali »daisy chain«.
Maksimalna dolžina povezave	1200 m	Glej navodilo NMTC modula.
Naslov klienta	1-247	Privzeti je 245, nastavljiv preko Modbusa. Glej navodilo NMTC modula.
Zaključitev povezave	Ni prisotna	Zaključitev povezave ni vgrajena v NMTC modul. Za krajše/počasnejše povezave se lahko zaključitev izpusti. Zaključitev mora bit v drugih primerih na obeh koncih povezave.
Podprte hitrosti povezave	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Nastavljivo preko Modbus registra [privzeti=19200].
Start bit	1	Nenastavljiv
Podatkovni biti	8	Nenastavljiv
Stop bit	1 or 2	1 stop bit je minimalen, 2 pa pri onemogočeni pariteti. [privzeta=1].
Paritetni bit	Sodi/lihi/brez	[privzeti=Sod].
Modbus vizualna diagnostika	LED2	Utripajoča rumena, ko so zaznani podatki na povezavi. Lahko utripa v kombinaciji z/ali Ethernet ACT funkcijo.
Maksimalno število Modbus naprav	247	Omejeno s številom Modbus naslovi do 247. 1/8 obremenitve, omogoči 256 naprav.
Maksimalna velikost podatkovnega Modbus paketa	256 bajtov	Vključno z naslovom (1) in CRC (2) bajta.
Izolacija	Skupna masa (COM) s SET1, SET2 in SET3.	Modbus si deli skupno maso z ostalimi signali.

4 VGRADNJA ČRPALKE

4.1 VGRADNJA V CEVOVOD

Črpalka mora biti vgrajena tako, da je os elektromotorja v vodoravnem položaju (slika 1) in v eni od dovoljenih orjentacij (slika 2). Puščica na hidravljičnem delu označuje smer pretoka medija. Za delovanje črpalke z minimalnimi vibracijami in šumi je priporočljivo črpalko vgraditi v ravnem delu cevovoda vsaj 5D (D = nazivni premer cevi črpalke) od kolena.

Črpalke z oznako F so namenjene namenjena za vgradnjo na priključne prirobnice, pri čemer uporabite za to namenjene vijake. Priključni kombinirani prirobnici sta narejeni tako, da lahko črpalko priključimo v cevovod z PN6 ali PN10 nominalnega tlaka. Zaradi kombiniranih prirobnic je treba pri vgradnji uporabiti podložke na strani črpalke.

Po potrebi, lahko lego elektronike spreminjamo z vrtenjem motorja črpalke glede na hidravlično ohišje (slika 3). Če je črpalka že v sistemu z vodo, je treba, pred vrtenjem motorskega dela, zapreti ventil pred in za črpalko. Odvitje štirih vijakov, s katerimi je motor privijačen na hidravljični del omogoči vrtenje. Pri ponovnem privitju vijakov, pazimo na pravilno lego tesnila med črpalko in hidravličnim ohišjem.

Okolica črpalke naj ne bo v direktnem stiku z bližnjimi predmeti, ter naj bo suha in osvetljena po potrebi. Tesnjenje črpalke preprečuje vstop vode in prahu iz okolice, kot določa IP razred. Poskrbite, da je pokrov ustrezno nameščen in uvodnice tesnijo. Črpalka bo dosegla najdaljšo življenjsko dobo pri sobni temperaturi okolice in zmerni temperaturi medija. Dolgotrajno delovanje pri mejnih pogojih lahko pospeši obrabo črpalke. Staranje pospešujeta predvsem visoka temperatura in visoka delovna moč.

Pred zagonom črpalke je treba črpalko napolniti z medijem in sistem popolnoma odzračiti. Za pravilno delovanje mora biti na sesalni strani zagotovljen tlak. Ob prvem zagonu se črpalka v kratkem času samodejno odzrači v sistem. Dokler se črpalka v celoti ne odzrači lahko povzroča hrup.



- Nepravilna priključitev ali preobremenitev lahko črpalko izključi ali povzroči trajno škodo.



- Črpalke so težke, če je potrebno, si priskrbite pomoč,
- Črpalke ne smemo vgraditi v varnostne cevovode,
- Črpalko ne smete uporabiti kot držalo pri varjenju cevnega sistema, saj se lahko poškoduje!
- V kolikor tesnilo med elektro-motornim delom črpalke in hidravličnim ohišjem ne bo pravilno nameščeno, črpalka ne bo tesna in obstaja nevarnost poškodb črpalke,
- Na stiku ohišja elektromotorja in hidravličnega ohišja se nahajajo odprtine za odvod kondenza, ki ne smejo biti blokirane (ne smejo biti toplotno izolirane), ker to lahko moti hlajenje motorja ali odvajanje kondenzirane vode (slika 1),
- Vroč medij predstavlja nevarnost opeklin. Tudi motor črpalke lahko doseže človeku nevarno temperaturo.

4.2 ELEKTRIČNI PRIKLOP

Električni priklop se izvede z priložnim konektorjem, ki ima priložena navodila.

Oznaka	Opis
L	230 VAC, dovod električne energije
N	
PE	Varnostna ozemljitev

Črpalka ima vgrajeno tokovno varovalko, temperaturno zaščito in osnovno zaščito pred prenapetostjo. Ne potrebuje dodatnega termičnega zaščitnega stikala. Priključni vodniki naj zadoščajo za trajno obremenitev nazivne moči črpalke in naj bodo primerno varovani. Nujna je uporaba ozemljitvenega vodnika, ki naj bo priključen prvi. Ozemljitev zadošča le za varovanje črpalke. Cevovodi naj bodo ozemljeni ločeno.



- Priključitev črpalke mora izvesti usposobljena in kvalificirana oseba,
- Priključitev priključnega kabla ne sme potekati na način, da je v stiku z ohišjem aparata zaradi previsokih temperatur na ohišju,
- Aparat lahko uporabljajo otroci starejši od 8. leta in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi in mentalnimi sposobnostmi ter tisti s premalo izkušnjami in znanja, le če imajo ustrezen nadzor ali so bili o tem ustrezno poučeni glede varne uporabe in razumevanja nevarnosti ob uporabi.
- Otroci se ne smejo igrati z aparatom.
- Čiščenje in vzdrževanje aparata ne smejo izvajati otroci brez nadzora.

4.3 PRIKLOP EL. VHODOV, IZHODOV IN KOMUNIKACIJE

4.3.1 DIGITALNI/ANALOGNI VHODI/IZHODI, RELEJSKI IZHOD, MODBUS (RS-485)

Električne lastnosti	
Presek vodnika (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Kontaktna dolžina (SL)	7,5 – 8,5 mm

Več na sliki 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

5 NASTAVITVE IN DELOVANJE

5.1 NADZOR IN FUNKCIJE

Vse izvedenke črpalk imajo na voljo zaslon, ki omogoča nastavljanje in pregled parametrov delovanja črpalke.

Izvedenke NMT(D) SMART S imajo prigrajen SSR modul, ki ima:

- Digitalni vhod RUN/0V - za zagon/zaustavitev črpalke.
- Relejski izhod - signalizira status črpalke.

Izvedenke NMT(D) SMART C z NMTC modulom imajo:

- Relejski izhod - signalizira status črpalke.
- 10 stopnejsko preklopno stikalo - omogoča spreminjanje nastavitev relejskega izhoda in nastavitev odziva analognih vhodov/izhodov, ter ponastavitvi komunikacijskega dela črpalke.
- Analogni vhodi - omogočajo nadzor nad črpalko (zagon, stop, maksimalna krivulja, minimalna krivulja, 0-10 V, 4-20 mA…).
- Analogni izhodi - omogočajo pregled nad črpalko (napake, obrati, delovanje, pretok, višina).
- Ethernet povezava - omogoča nadzor nad vsemi parametri in nastavitvami (vrednosti, analognimi vhodi in izhodi, pregled napak…).
- Modbus povezava - omogoča nadzor nad vsemi parametri in nastavitvami (vrednosti, analognimi vhodi in izhodi, pregled napak…).

Več signalov lahko vpliva na delovanje črpalke. Zaradi tega imajo različne možnosti nastavljanja črpalke različne prioritete, ki so prikazane v spodnji tabeli. Če sta dve funkciji hkrati aktivni ima prednost tista, ki ima višjo prioriteto.

Prioriteta	Kontrola preko zaslona in ethernet nastavitve	Zunanji signali[1]	Modbus kontrola
1	Stop (OFF)		
2	Aktivni nočni režim[2]		
3	Maks. vrtljaji (Hi)		
4		Minimalna krivulja	
5		Stop (RUN ni aktiven)	
6		Maks. vrtljaji (Hi)[3]	Stop
7			Referenčna točka
8		Referenčna točka	
9	Referenčna točka		

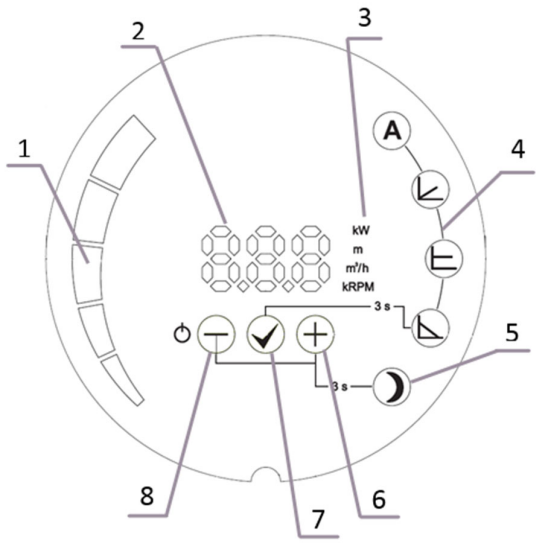
Primeri:

- Stop(OFF) na zaslonu črpalke bo ustavil črpalko, ne glede na zunanje signale in referenčne točke.
- Če je zunanji start neaktiven, se črpalka preko Modbus komunikacije ne more zagnati, ampak se lahko nastavi na maksimalne vrtljaje na zaslonu črpalke.

[1] Vsi vhodi niso na voljo v vseh načinih delovanja.
[2] Zunanji signali in Modbus stop signal postanejo aktivni v nočnem režimu. Zaradi možnosti zmede, odsvetujemo možnost uporabe nočnega režima, ko uporabljamo zunanje signale za krmiljenje.
[3] Ni na voljo ob Modbus komunikaciji.

5.1.1 ZASLON

Z zaslonom se nastavlja in pregleduje različne načine delovanja, parametre, črpalko izklopimo/vklopimo ter pregledujemo napake. Za opise načinov delovanja črpalke si poglejte poglavje 5.2 Delovanje.



1. Stolpčni prikaz parametrov
2. Številčni prikaz vrednosti
3. Prikaz enote trenutno izbranega parametra
4. Prikaz trenutno izbranega načina delovanja
5. Nočni način delovanja
6. ⊕ tipka
7. ⊘ tipka
8. ⊖ tipka

5.1.1.1 FUNKCIJE TIPK

⊖ Tipka

Kratek pritisk:

- Prehajanje med parametri navzdol, ko ne spreminjamo vrednosti parametrov,
- Prehajanje med režimi navzdol, ko imamo vključeno izbiranje režimov,
- Spreminjanje vrednosti navzdol, ko nastavljamo vrednosti parametrov.

Dolgi pritisk:

- 3 sekunde skupaj z dolgim pritiskom⊕, vključimo nočni režim,
- 3 sekunde skupaj z dolgim pritiskom ⊘, zaklenemo upravljenje črpalke,
- 5 sekund ugasnemo črpalko,
- 5 sekund skupaj z dolgim pritiskom tipk ⊘ in ⊕ ponastavi črpalko na tovarniške nastavitve.

⊘ Tipka

Kratek pritisk:

- Potrdimo trenutno nastavljeno vrednost parametra in način delovanja.

Dolgi pritisk:

- 3 sekunde sprožimo prehajanje med režimi,
- 3 sekunde skupaj z dolgim pritiskom ⊖, zaklenemo upravljenje črpalke,
- 5 sekund skupaj z dolgim pritiskom tipk ⊖ in ⊕ ponastavi črpalko na tovarniške nastavitve.

⊕ Tipka

Kratek pritisk:

- Prehajanje med parametri navzgor, ko ne spreminjamo parametrov,
- Prehajanje med režimi navzgor, ko imamo vključeno izbiranje režimov,
- Spreminjanje vrednosti navzgor, ko nastavljamo vrednosti parametrov.

Dolgi pritisk:

- 3 sekunde skupaj z dolgim pritiskom ⊖, vključimo nočni režim,
- 5 sekund skupaj z dolgim pritiskom tipk ⊖ in ⊘ ponastavi črpalko na tovarniške nastavitve.

5.1.1.2 VKLOP IN IZKLOP

Ko črpalko prvič priklopimo na omrežje, začne ta obratovati z tovarniškimi nastavitvami avtomatskega načina.

Ob nadaljnjih vklopih bo črpalka začela obratovati z zadnjimi nastavitvami, ki so bile nastavljene ob njenem izklopu.

Za izklop črpalke držimo pritisnjeno tipko ⊖ za 5 sekund, dokler se na zaslonu ne izpišejo znaki OFF. Ko je črpalka ugasnjena, je na njenem številčnem prikazu prikazan znak OFF.

Za ponovni vklop črpalke pritisnemo tipko ⊖ za kratek čas.

5.1.1.3 NASTAVLJANJE NAČINOV DELOVANJA IN PARAMETROV ČRPALKE

Če hočemo spremeniti način delovanja črpalke držimo tipko ⊘ 3 sekunde in nato s ⊕ ali ⊖ tipko izberemo način delovanja v katerem hočemo, da črpalka deluje. Izbiro nato potrdimo z tipko ⊘. Po potrditvi režima se bo avtomatsko sprožila tudi izbira parametra (razen avtomatski način), ki ga lahko nastavljamo pri izbranem načinu delovanja (glej posamezni način). Parametru nastavimo vrednost s ⊕ in ⊖ tipko ter jo potrdimo s tipko ⊘, ali pa potrdimo privzeto nastavitev. Med delovanjem črpalke v določenem načinu lahko pregledujemo vrednosti parametrov s ⊕ in ⊖ tipko. Parameter, ki ga lahko v načinu nastavljamo (glej posamezni način), izberemo s ⊘ tipko ter mu nastavimo vrednost s ⊕ in ⊖ tipko. Nastavljeno vrednost potrdimo z tipko ⊘.

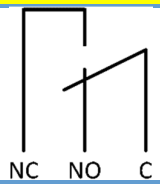
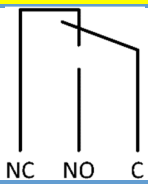
5.1.1.4 ZAKLEP UPRAVLJANJA ČRPALKE

Če želimo zakleniti ali odkleniti upravljanje črpalke, držimo tipke ⊖ in ⊘ 3 sekunde. Ko je zaklenjeno upravljanje črpalke, uporabnik ne more nastavljati parametrov in načinov delovanja črpalke. Ko je črpalka zaklenjena je možen vklop in izklop črpalke, pregledovanje parametrov črpalke, ter ponastavitev na tovarniške nastavitve, ki tudi odklene upravljanje črpalke.

5.1.2 RELEJSKI IZHOD

Rele v črpalkah NMT(D) SMART S se lahko proži le v načinu »Pripravljenost«. Pri črpalkah NMT(D) SMART C je možno izbirati med spodnjimi načini proženja releja.

Način	Opis funkcije
Napaka	Rele je v aktivnem stanju le, ko ima črpalka napajanje in je v napaki.
Pripravljenost **[Privzeto]**	Rele je v aktivnem stanju, ko ima črpalka napajanje in ni v napaki. Rele se deaktivira, ko se pojavi napaka.
Črpanje	Rele je v aktivnem stanju, ko ima črpalka napajanje, ni v napaki in črpa. Rele se deaktivira, ko se pojavi napaka ali ko je črpalka v pripravljenosti.
Brez funkcije	Rele je stalno deaktiviran.
Stalno vključen	Rele je stalno v aktivnem stanju.

Aktiviran rele	Deaktiviran rele
	

5.1.3 DIGITALNI VHOD (RUN,0V)

Vhoda RUN in 0V	Opis funkcije
Sklenjen	Črpalka črpa.
Razklenjen	Črpalka se vstavi in je v pripravljenosti.

5.1.4 ANALOGNI VHODI IN IZHODI (SET1, SET2, SET3)

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Na črpalki so na voljo trije analogni vhodi in izhodi, ki imajo lahko različne funkcije. Nastavi se jih preko spletnega vmesnika (stran »pump«) ali modbus vmesnika.

Vhod/Izhod	Funkcija	Opis funkcije
SET1	Run**[Privzeto-Način 1]**	Vklop/izklop črpalke. Privzeto aktivirano z povezavo s SET3.
SET2	Max/Min**[Privzeto-Način 1]**	Nastavi črpalko na maksimalne nastavitve, ko je aktiven SET1. Nastavi črpalko na minimalne nastavitve, ko ni aktiven SET1.
SET3	FB**[Privzeto-Način 1]**	10V napetostni izhod, preko katerega aktiviramo SET1 in SET2 s sklenjeno povezavo.

5.1.5 10 STOPENJSKO PREKLOPNO STIKALO

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Na črpalki je rotacijsko stikalo za izbiro načina delovanja modula. Lahko ga zavrtimo z ploščatim izvijačem, tako da puščico usmerimo na želeno vrednost.

Vrednost stikala se prebere ob vklopu črpalke!

Izbrana vrednost	Funkcija	Opis
0	Prosta konfiguracija	Funkcije terminala lahko nastavimo preko spletnega vmesnika.
1	Način 1	SET1 = RUN vhod SET2 = MAX vhod SET3 = FB (10.5 V) izhod, uporablja se lahko za napajanje RUN in MAX vhoda. Zunanje napetosti se lahko tudi uporabljajo. RS-485 = Modbus komunikacija.
2	Način 2	SET1 = RUN vhod SET2 = SPEED vhod SET3 = FB (10.5 V) izhod, uporablja se lahko za napajanje RUN in MAX vhodov. Zunanji 5-24 V vir se lahko tudi uporablja. RS-485 = Modbus komunikacija
3..5	Rezervirani	Rezervirano za bodoče načine, na želje strank.
6	Pokaže nastavitev relejska izhoda	LED1 in LED2 pokažeta nastavitev relejskega izhoda.
7	Spremeni nastavitev relejskega izhoda	Spremeni nastavitev relejskega izhoda. Izhod se spremeni, ko se črpalka odklopi in priklopi na električno omrežje v zaporedju 0->1, 1->2, 2->0. LED1 in LED2 pokažeta nastavitev relejskega izhoda.
8	Ponastavitev dvojčka na tovarniške nastavitve	Enako kot način 9, z izjemo da je IP naslov modula nastavljen na: 192.168.0.246 IP naslov dvojčka pa je 192.168.0.245
9	Tovarniška ponastavitev	Ta način ponastavi NMTC modul na privzete tovarniške nastavitve. Modul se bo ponastavil, ko se črpalko odklopi in priklopi iz električnega omrežja. **Opomba:** • Izključite vse povezave na SET1, SET2 in SET3, ko uporabljate ta način, da preprečite poškodbe krmilnika. Na SET1, SET2, SET3 bo izhodna testna napetost 10 V, 7 V in 5 V. Port RS-485 je aktivno voden. Rele bo preklapljal stanja. To se uporablja za namene testiranja vezja. • Izključite tudi vse ostale povezave na modul, da preprečite poškodbe krmilnikov.

5.1.6 ETHERNET

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Črpalka ima vgrajen spletni strežnik, preko katerega lahko dostopamo do črpalke direktno ali preko ethernet omrežja. Privzeti naslov preko katerega se dostopa do črpalke je »nmtpump/« ali 192.168.0.245/.

Spletni strežnik uporablja HTML in XML omogoča pregledovanje in nastavljaje:

- Način delovanja črpalke,
- Parametri črpalke (moč, obrati, tlačna višina, pretok),
- Nastavitve relejskega izhoda,
- Nastavitve zunanje kontrole,
- Trenutna in prejšnja napaka, statistike črpalke (poraba moči in ostalo).

5.1.7 MODBUS

Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C. (Podrobnejši opis je na voljo v navodilih NMTC modula, ki so desegliva na:»http://imp-pumps.com/documentation/« ali preko QR kode na naslovnici.)

Črpalka ima vgrajen modbus klient, preko katerega lahko dostopamo do črpalke preko komunikacijskega standarda RS 485 ali preko ETHERNETA (TCP/IP).

Preko modbusa je možno pregledovat in nastavljat:

- Način delovanja črpalke,
- Parametri črpalke (moč, obrati, tlačna višina, pretok),
- Nastavitve relejskega izhoda,
- Nastavitve zunanje kontrole,
- Trenutna in prejšnja napaka, statistike črpalke (poraba moči in ostalo).

5.1.8 NASTAVITEV ČRPALKE NA TOVARNIŠKE NASTAVITVE

Za povrnitev tovarniških nastavitev črpalke je potrebno hkrati držati pritisnjene vse tri tipke 5 sekund. Črpalka se tako nastavi na avtomatski način delovanja, izbriše nastavljene vrednosti višine in vrtljajev in odklene upravljanje črpalke (če je bila zakljenjena).

Za povrnitev tovarniških nastavitev komunikacijskega dela črpalke (NMTC modula) je potrebno:

1. Črpalko ugasniti iz napajanja,
2. 10 stopenjsko preklopno stikalo nastaviti na številko 9 [4](8, če hočemo nastaviti levi dvojček),
3. Črpalko prižgati in ponovno ugasniti,
4. 10 stopenjsko preklopno stikalo nastaviti na številko 1,
5. Črpalko prižgati.

Komunikacijski del črpalke se tako nastavi na tovarniške nastavitve.

[4] To nastavi črpalko tudi na desnega dvojčka.

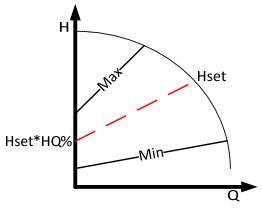
5.2 DELOVANJE

Črpalka lahko deluje v 5 različnih načinih. Nastavimo jo na najbolj primeren način v odvisnosti od sistema v katerem črpalka deluje.
Načini delovanje črpalke:

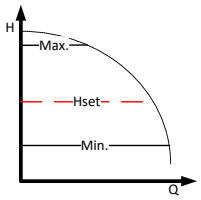
- Avtomatski način (tovarniška nastavitev),
- Proporcionalni tlak,
- Konstantni tlak,
- Konstantni obrati-hitrost,
- Kombiniran način (Na voljo samo v črpalkah NMT(D) SMART C).

Avtomatski način
V avtomatskem režimu črpalka samodejno nastavlja tlak pri katerem deluje, glede na stanje hidravličnega sistema. S tem črpalka sama najde najbolj optimalno točko delovanja.
Ta režim delovanja se priporoča za uporabo v večini sistemov.
Parametrov ne moremo nastavljati, lahko jih le pregledujemo.

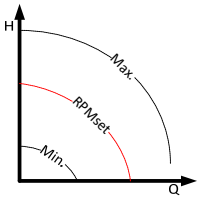
Proporcionalni tlak
Črpalka vzdržuje tlak, ki je odvisen od trenutnega pretoka. Tlak je enak nastavljenemu tlaku (Hset na risbi) pri maksimalni moči, pri pretoku 0 pa je enak HQ % (privzeti HQ % je 50%)nastavljenega tlaka. Vmes se tlak spreminja linearno v odvisnosti od pretoka.
V reguliranem načinu lahko črpalki nastavljamo le tlak (Hset na risbi). Ostale parametre se lahko pregleduje.



Konstantni tlak
Črpalka vzdržuje trenutno nastavljen tlak (Hset na risbi) od pretoka 0 do maksimalne moči, kjer se prične tlak zniževati.
Pri konstantnem tlaku, črpalki lahko nastavljamo le tlak (Hset na risbi), katerega bo črpalka vzdrževala. Ostale parametre se lahko pregledujeme.



Konstantni obrati-hitrost
Črpalka deluje pri trenutno nastavljenih vrtljajih (RPMset na risbi).
Pri konstantnih vrtljajih črpalki lahko nastavljamo le vrtljaje pri katerih bo obratovala.
Ostale parametre se lahko pregledujeme.



Kombiniran način
V temu načinu delovanja je možno črpalko nastaviti več nastavitev hkrati. Možno je nastaviti omejitev vrtljajev, višine in naklon QH krivlje črpalke. V temu načinu delovanja ne sveti nobeden indikator načina delovanja.

Nočni režim
Ko črpalka deluje v nočnem režimu, avtomatsko preklaplja med trenutno izbrano delovno krivuljo v režimu in nočno krivuljo. Preklop je odvisen od temperature medija v sistemu.
Ko je nočni režim pripravljen na delovanje, njegova ikona sveti in črpalka deluje v izbrani delovni krivulji režima. Ko črpalka zazna padec temperature medija za 15-20°C (približno v času dveh ur), ikona prične utripati in črpalka preklopi na nočno krivuljo. Ko se temperatura medija ponovno dvigne, ikona preneha utripati in črpalka preide nazaj na delovno krivuljo v izbranem delovnem režimu.

Nočni režim lahko deluje le v kombinaciji z zgoraj opisanimi režimi in ni samostojni režim delovanja.

5.2.1 DELOVANJE DVOJNIH ČRPALK

Črpalke imajo dvojno hidravlično ohišje z vgrajeno nepovratno loputo, ki se samodejno obrača glede na tok medija, ter dva ločena motorja.

Osnovne izvedenke NMTD SMART in izvedenke NMTD SMART S nimajo tovarniško izvedene krmilne logike, ki bi zagotavljala stalno delovanje vsaj ene črpalke - krmilno logiko mora izvesti kupec/uporabnik sam. Priporočljivo je, da krmilna logika izmenjuje črpalki pri delovanju tudi na časovni interval ≤ 24h.

NMT(D) SMART C imajo medsebojno komunikacijo preko ethernet kabla in omogočajo:

- Izmenično delovanje**[tovarniško nastavljeni način]** – Ena črpalka deluje medtem ko druga miruje. Črpalki samodejno izmenjata delovanje na vsakih 24 ur ali ko pride na eni črpalki do napake.
- Rezervno delovanje - Ena črpalka stalno deluje, med tem ko druga stalno miruje. Ob napaki na delujoči črpalki se bo samodejno vklopila mirujoča črpalka. Ta način se vklopi tako, da črpalko ki hočemo da miruje, ugasnemo da pridržimo tipko ⊖ za 5 sekund .
- Vzporedno delovanje – obe črpalki delujeta istočasno z istimi nastavitvami konstantnega tlaka. To delovanje se uporablja v primerih, kjer je zahteva po večjih pretokih, katerih enojna črpalka ne more doseči. Ko prva črpalka pride do svoje omejitve, se vklopi druga črpalka in zagotovi potrebno moč, da dosežemo večji pretok.
  Ta način se vključi, na obeh črpalkah, ko nastavimo enako nastavitev konstantnega tlaka. Pri tej uporabi, ne priporočamo uporabe nočnega režima delovanja črpalke.

6 PREGLED MOŽNIH NAPAK IN REŠITEV

Če bo na črpalki prišlo do okvare, se bo na njenem zaslonu izpisala napaka, ki povzroča okvaro.

Koda napake	Opis	Možni vzrok
E1x	***Napake obremenitve***	
E10 (drY)	Nizka obremenitev	Zaznana nizka obremenitev. Črpalka ni v mediju.
E11	Visoka obremenitev	Okvara motorja ali preveč viskozen medij.
E2x	***Zaščite aktivne***	
E22 (hot)	Previsoka temperatura frekvenčnika	Elektronika prevroča in moč je bila zmanjšana na 2/3 polne moči.
E23	Zaščita pred previsoko temperaturo frekvenčnika	Elektronika je prevroča za obratovanje in je ustavila črpalko.
E24	Prevelik tok v motor	Sprožena tokovna zaščita elektronike.
E25	Nadnapetost	Vhodna napetost je previsoka
E26	Podnapetost	Vhodna napetost je premajhna za obratovanje.
E27	PFC prevelik tok	Prevelik tok na PFC-ju.
E3x	***Napake črpalke***	
E31	Sprožena programska zaščita motorja.	Povprečni motorski tok je previsok, obremenitev črpalke je nad pričakovano.
E4x	***Napake elektronike***	
E40	Napaka na frekvenčniku	Elektronika ni prestala samodejnega testa.
E42 (LEd)	LED napaka	Ena LED na zaslonu je v okvari (kratek stik / ni kontakta).
E43 (con)	Napaka NMTC modula	Zaslon ne zazna pravilne komunikacije z močnostno elektroniko, napetost je prisotna.
E44	Tok na DC nepravilen	Napetost na DC (R34) je izven pričakovanega dosega.
E45	Temperatura motorja izven pričakovanega dobsega	Med MFG. Testom je 10k, 1% upor za 10..30C Pričakovane vrednosti med delovanjem so -55°C..150°C.
E46	Temperatura vezja izven pričakovanega dosega	Med MFG. testom, je 0..50°C. Pričakovane vrednosti med delovanjem so 5°C..150°C.
E47	Napetostna referenca izven pričakovanega dosega	Primerjava z interno referenco se ne ujema.
E48	15V izven pričakovanega dosega	15V napajanje ni 15V.
E49	Testni SW	Namestiti je potrebno zadnji SW.
E5x	***Napake motorja***	
E51	Parametri motorja izven pričakovanega dosega	Motor ne obratuje pravilno.
E52	Vklopljena termična zaščita	Temperature v motorju so prevroče za delovanje
E53	Izbran napačni model	Neustrezen model črpalke ali parametri modela črpalke izven dosega
	Črpalka neodzivna	Črpalko je potrebno izključit in nazaj vključit z električnega omrežja.
	Črpalka ne deluje	Preverite električno napeljavo in varovalko.

English (EN) Installation and operating manual

TABLE OF CONTENTS

1 General information 23
1.1 Uses 23
1.2 Pump labeling 23
1.3 Pump maintenance, spare parts and decommissioning 23
2 Safety 24
3 Tehnical specifications 24
3.1 Standards and protections 24
3.2 Pump medium 24
3.3 Temperatures and ambient humidity 25
3.4 Electrical specification 25
4 Pump installation 28
4.1 Installation into pipe lines 28
4.2 Electrical installation 29
4.3 Connection instruction 29
5 Setup and operation 30
5.1 Control and functions 30
5.2 Operation 36
6 Error and Troubleshooting 38

Pump curves are on page 175.

Subject to alterations!

Symbols used in this manual:



Warning:

Safety precautions which, if ignored could cause personal injury or machinery damage

Notes:

Tips that could ease pump handling.

1 GENERAL INFORMATION

1.1 USES

Circulating pumps NMT SMART are used for the transfer of liquid medium within systems for hot-water heating, air-conditioning and ventilation. They are designed as single or twin variable-speed pumping aggregates where the speed is regulated by electronic device. The pump constantly measures pressure and flow and adjusts the speed according to the set pump mode.

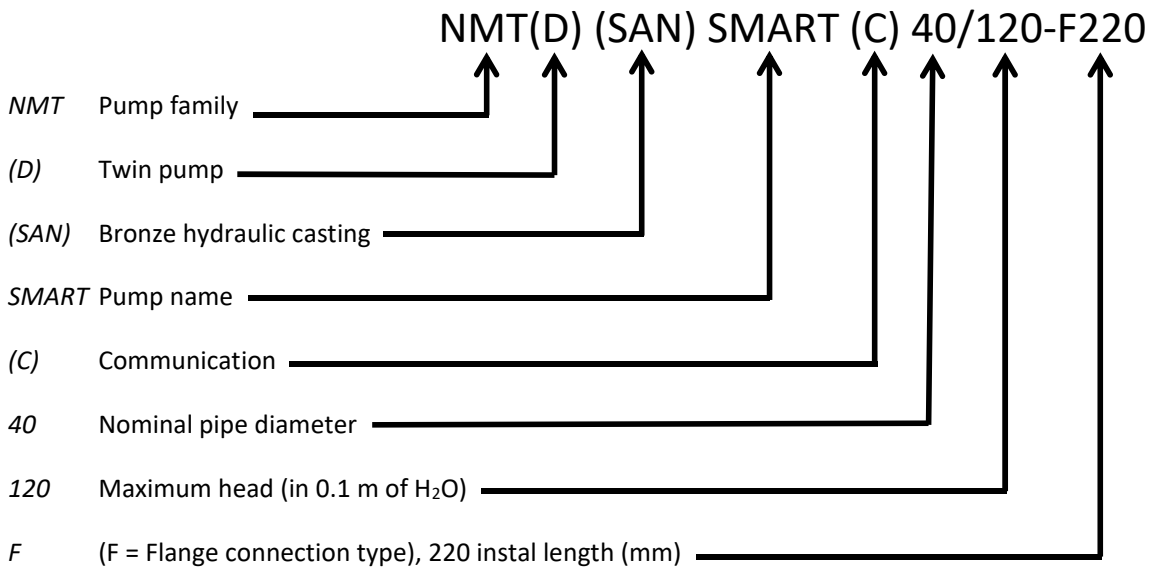
There are three versions of NMT SMART pumps:

- NMT(D) SMART is the most basic version without any input/output electrical signal possibility.
- NMT(D) SMART S comes with SSR modul which has a digital input for pump start and a relay for reporting errors.
- NMT(D) SMART C comes with NMTC module which enables remote control and monitoring using Ethernet, Modbus, analog inputs and outputs, and relay control. (Detailed description available in communication (NMTC) module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

Changing/adding SSR or NMTC module to any NMT SMART, gives the pump all the functionality of the module.

NMTD SMART pump is assembly of two pumping agregats in one hydraulic housing. The main purpose of the twin pump is uninterrupted operation, if one of the pumps fails.

1.2 PUMP LABELING



1.3 PUMP MAINTENANCE, SPARE PARTS AND DECOMMISSIONING

Pumps are designed to operate without maintenance for several years. Spare parts will be available for at least 3 years from the warranty period expiration. This product and its components must be disposed of in an environmentally friendly manner. Use waste collection services, if this is not possible, contact the nearest IMP Pumps Service or authorized repairers.

2 SAFETY

These instructions should be studied carefully before installing or operating the pump. They are meant to help you with installation, use and maintenance and to increase your safety. Installation should only be performed with regards to local standards and directives. Only qualified personnel should maintain and service these products.

Failure in following these instructions can cause damage to the user or product and can void warranty. Safety functions are only guaranteed if the pump is installed, used and maintained as described in this manual.

3 TEHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 STANDARDS AND PROTECTIONS

Pumps are made in according to the following standards and protections:

Protection class:	Insulation class:	Motor protection:
IP44	F	Thermal - built in

Installation specification		
Pump type	**Nominal pressure**	**Fitting length [mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Common hydraulics PN6 and PN10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 PUMP MEDIUM

Pump medium can be pure water or a mixture of pure water and glycol, which is appropriate for central heating system. Water must meet water quality standard VDI 2035. The medium must be free from aggressive or explosive additives, free from mixtures of mineral oils and solid or fibrous particles. The pump should not be used for pumping flammable, explosive media and in an explosive atmosphere.

Permanent magnet rotor inside the pump is prone to accumulating magnetic particles on its surface, which can lead to abrasion of bearings and rotor can or even blocking the rotor. Although the pump is built in a way that the effect of magnetic particles is minimal, failures of bearings, rotor cans and blocked rotors are not a subject of claims.

To improve pump resistance to magnetite we recommend the use of magnetite filter.

3.3 TEMPERATURES AND AMBIENT HUMIDITY

Permitted ambient and media temperature:			
Ambient temperature [°C]	**Medium temperature [°C]**		**Relative ambient humidity**
	min.	**max.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	



- Medium temperature should be higher or the same as ambient temperature, so that the condensate does not gather on pump surface.



- Operation outside recommended conditions may shorten pump lifetime and void the warranty.

3.4 ELECTRICAL SPECIFICATION

3.4.1 POWER SUPPLY

Electrical properties				
Pump	**Rated voltage**	**Rated power [W]**	**Rated current (I_{max}) [A]**	**Startup**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63Hz Pumps can operate at reduced voltage with limited power ($P=I_{max}*U$)	70	0,6	Build-in startup circuit
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS OF INPUTS, OUTPUTS AND COMMUNICATION

To see inputs, outputs and communication functions see chapter 5 Setup and operation. Not all functions are available in all versions!

3.4.2.1 DIGITAL INPUT (RUN, 0V)

Only available in NMT(D) SMART S.

Electrical properties	
Max. resistance of the closed loop	100 Ω



- Only potential-free contact can be connected to this input.

3.4.2.2 ANALOG INPUTS AND OUTPUTS (SET1,SET2,SET3)

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

Connections can be used either as inputs or outputs, depending on how we set it. Pump has 3 connectors: SET1, SET2 and SET3.

Electrical properties		
Input voltage	–1 - 32 VDC	When used as input.
Output voltage	0 - 12 VDC	When used as an output. Max. 5 mA load on individual output.
Input impedance	~100 kΩ	0.5 mA additional load for most configurations.
Input sink current	0 - 33 mA	Common sink on COM, if used as output.
Galvanic isolation		Voltage 4 kV up to 1 s, 275 V permanent.

3.4.2.3 RELAY OUTPUT

Only available in variant NMT(D) SMART S and NMT(D) SMART C.

Electrical properties	
Rated current	3 A
Maximum voltage	250 VAC, 30 VDC
Maximum power	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

Electrical properties		
Connector	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.	
Services	-Web server (port 80) -Software update through web interface. - Modbusa RTU through TCP/IP	
Default IP address	192.168.0.245 (192.168.0.246 for right pump)	
Ethernet visual diagnostics	LED1	Slowly blinking if module is on. Lights up when the connection is established.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

Modbus specification		
Data protocol	Modbus RTU	
Modbus connector	Screwless terminals	2+1 pins. See NMTC module manual.
Modbus connection type	RS-485	
Modbus wire configuration	Two-wire + common	Conductors: A, B and COM (Common). See section See NMTC module manual.
Communication transceiver	Integrated, 1/8 of standard load	Connect either via passive taps or daisy chain.
Maximum cable length	1200 m	See section See NMTC module manual.
Slave address	1-247	Default is 245, settable over Modbus. See NMTC module manual.
Line termination	Not present	Line termination is not integrated. For low speed/short distance, termination can be omitted. Otherwise, terminate the line externally on both ends.
Supported transmission speeds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Settable over Modbus register [default=19200].
Start bit	1	Fixed.
Data bits	8	Fixed.
Stop bits	1 or 2	1 stop bit minimum, up to 2 when parity not enabled [default=1]
Parity bit	Even/odd/none	[default=Even]
Modbus visual diagnostics	LED2	Flashing yellow when data reception detected. Combined (OR) with Ethernet ACT function.
Maximum number of Modbus devices	247	Limited by possible Modbus addresses to 247. 1/8 nominal load enables 256 devices.
Maximum Modbus packet size	256 bytes	Including address (1) and CRC (2) bytes.
Isolation	Common ground (COM) with SET1, SET2 and SET3.	Modbus shares common ground with other signals.

4 PUMP INSTALLATION

4.1 INSTALLATION INTO PIPE LINES

The pump must be installed into pipe lines with its electromotor axis in horizontal position (figure 1) and in one of the allowed positions (figure 2). Direction arrow on hydraulic housing shows direction of water flow. For pump to operate with minimal vibrations and noise, it is recommended to install pump in part of the pipe line without curves for at least 5 D (D = rated pipe diameter) from both side of hydraulic housing.

Pump with suffix F is designed to be built with connecting flanges, using all screws. The connecting flanges are designed so the pump can be installed in PN6 or PN10 nominal pressure pipelines. Because of the combined flange design, washers must be used on the pump side, when installing the pump.

Desired head orientation can be achieved by rotating the pump head according to the hydraulic housing (figure 3). If the pump is already in the system with medium, it is necessary to first close valves before and after the pump, to rotate the head. Unscrewing four screws which hold the head attached to the hydraulic housing makes rotating possible. Before fixing head back on, pay special attention to the position of seal between hydraulic housing and head of the pump.

Ambient around the pump should be dry and illuminated as appropriate and the pump should not be in direct contact with any objects. Pump seals prevents dust and particles from entering as prescribed by IP class. Make sure that the distribution box cover is mounted and that the cable glands are tightened and are sealing.
Pump will provide the longest lifetime with ambient at room temperature and moderate medium temperature. Prolonged operation at elevated temperatures could increase wear. Aging is accelerated by high power and high temperatures.

Before first run of the pump, the system must be filed with medium and evacuated. Pump must have pressure on the suction side to operate properly. On the first run it is possible for the pump to make noise until it is automatically evacuated.



- Misconnection or overload could cause pump shutdown or even permanent damage.



- Pumps might be heavy. Provide yourself help if needed,
- Pump must not be used in the safety pipelines,
- Pump should not be used as a holder during welding!
- When reassembling, care should be taken to ensure seal fit. Failing that, water could cause damage to pumps internal parts,
- Drains between pump motor housing and hydraulic housing must be left free (should not be thermally insulated), as it could interfere with cooling and condense drainage (figure 1),
- Hot medium can cause burns! The motor can also reach temperatures that could cause injury.

4.2 ELECTRICAL INSTALLATION

Electrical connection is done with connector supplied with the pump.

Markings	Descriptions
L	230 VAC, electric power supply
N	
PE	Safety ground

The pump has a built-in over current fuse and protection, temperature protection and basic overvoltage protection. It doesn't need an additional thermal protection switch. Connection leads should be capable of carrying rated power and should be properly fused. Ground lead connection is essential for safety. It should be connected first. Grounding is only meant for pump safety. Pipes should be grounded separately.



- Connection of the pump must be carried out by qualified personnel,
- Connection of the connecting cable must be done in a manner that ensures it is never in contact with the casing of the device, due to the high temperatures of the casing,
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved,
- Children shall not play with the appliance,
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

4.3 CONNECTION INSTRUCTION

4.3.1 DIGITAL/ANALOG INPUTS/OUTPUTS, RELAY OUTPUT, MODBUS (RS-485)

	Electrical properties
Cross section (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Strip length (SL)	7,5 – 8,5 mm

More on figure 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

5 SETUP AND OPERATION

5.1 CONTROL AND FUNCTIONS

All NMT SMART versions have display panel over which user controls and overviews pump parameters.

Versions NMT(D) SMART S have build SSR modul with:

- Digital input RUN/0V – to START or put pump into STANDBY state.
- Relay output - signalizes pumps status.

Version NMT(D) SMART C with NMTC module has:

- 10-step switch - it allows us to change relay output, analog inputs/outputs and resetting the pumps communication configuration.
- Analog inputs - gives us control over the pump (start, stop, max. curve, min. curve, 0 – 10 V, 4 – 20 mA,…).
- Analog outputs - are used for getting analog information about the pumps performance (errors, speed, mode, flow, height).
- Relay output - signalizes pumps status.
- Ethernet connection - offers control over all pump functions and settings (pumps variables, digital inputs, error overview).
- Modbus connection - gives us the overview of all parameters and settings (pumps variables, analog inputs/outputs, error overview).

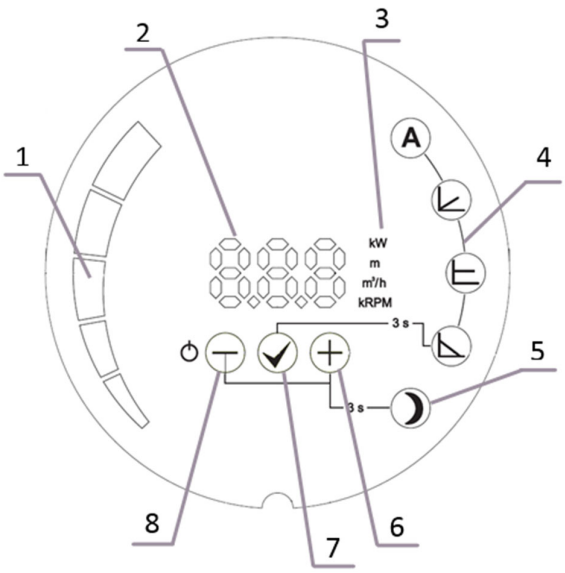
Several signals will influence the pump operation. For this reason, settings have different priorities as shown in the table below. If two or more functions are active at the same time, the one with highest priority will take precedence.

Priority	Pump control panel and Ethernet settings	External signals[5]	Modbus control
1	Stop (OFF)		
2	Active night mode[6]		
3	Max. speed (Hi)		
4		Minimal curve	
5		Stop (RUN not active)	
6		Max. speed (Hi)[7]	Stop
7			Reference point
8		Reference point	
9	Reference point		

[5] All inputs are not available in every mode of operation.
[6] In night mode the external signals and Modbus stop signal become active. Due to the possibility of confusion we do not recommend using the night mode while using external signals.
[7] Not available if using Modbus communication.

5.1.1 DISPLAY PANEL

With the use of the display panel, you can control and overview pump modes, on/off control, pump parameters and errors. To see how pump modes work, see chapte 5.2 Operation.



1. Bar graph display of pump parameters
2. Numerical display of values
3. Unit display
4. Display of the currently selected mode
5. Night mode
6. ⊕ key
7. ⊘ key
8. ⊖ key

5.1.1.1 KEY FUNCTIONS

⊖ Key

Short press:

- Scrolling through parameters downwards when not changing parameter values,
- Scrolling through modes downwards when mode selection is selected,
- Changing parameters downwards when setting parameter values.

Long press:

- 3 seconds together with ⊕ turns on night mode,
- 3 seconds together with ⊘ locks pumps current operation,
- 5 seconds to turn off pump,
- 5 seconds together with ⊘ and ⊕ keys to restore pump to factory settings.

⊘ Key

Short press:

- To confirm currently selected values of both mode and parameter.

Long press:

- 3 seconds to trigger mode selection,
- 3 seconds together with ⊖ locks pumps current operation,
- 5 seconds together with long press on ⊖ and ⊕ keys to restore pump to factory settings.

⊕ Key

Short press:

- Scrolling through parameters upwards when not changing parameter values,
- Scrolling through modes upwards when mode selection is selected,
- Changing parameters upwards when setting parameter values.

Long press:

- 3 seconds together with ⊖ puts us in night mode,
- 5 seconds together with ⊖ and ⊘ keys to restore pump to factory settings.

5.1.1.2 TURNING ON AND OFF

On first start up the pump will operate with factory settings in automatic mode.

With subsequent start-ups, the pump will operate with the last settings that were set prior to its shut-down.

To switch the pump off, press and hold the ⊖ key for 5 seconds, until OFF is shown on the display. When the pump is switched off, the numerical display shows OFF.

To turn the pump on, press the ⊖ key briefly.

5.1.1.3 PUMP MODES AND PARAMETERS

For transition between modes, we hold the ⊘ key for 3 seconds and then select the mode in which we wish the pump to operate with ⊕ or ⊖ keys. We confirm the selection with the ⊘ key.
After confirming the mode, the parameter, which can be set, will automatically be displayed and blink (except for auto mode). If necessary, we set the parameter value with ⊕ and ⊖ keys, then confirm the setting with the ⊘ key or just press the ⊘ key to accept the given parameter.
We can scroll through the parameters within a mode with ⊕ and ⊖ keys. We select the parameter that can be adjusted (see individual mode) in the mode with the ⊘ key and set the desired value with ⊕ and ⊖ keys. We confirm the selected value with the ⊘ key.

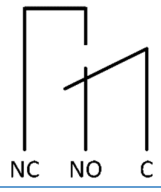
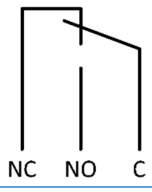
5.1.1.4 PUMP OPERATION LOCK

For locking and unlocking pump current pump mode and parameters, hold ⊖ and ⊘ keys for 3 seconds. When the pump is locked, it is possible to turn the pump on and off, view parameters and reset the pump to factory settings that also unlocks the pump.

5.1.2 RELAY OUTPUT

Relay in version NMT(D) SMART S works only in configuration “Ready”. Changing output configuration is only possible in variant NMT(D) SMART C.

Configuration	Function description
Fault	The relay is in active position only when the pump is powered up and an error is present.
Ready **[Default]**	The relay is in active position when the pump is powered up and no error is present. If an error occurs, relay will deactivate.
Run	The relay is in active position when the pump is powered up and running. If the pump is stopped or an error occurs, relay will deactivate.
No function	Relay is always in deactivated position.
Always on	Relay in active position

Activated relay	Deactivated relay
	

5.1.3 DIGITAL INPUT (RUN, 0V)

Inputs RUN/0V	Function description
Connected	Pump runs.
Disconeected	Pump in standby state.

5.1.4 ANALOG INPUT/OUTPUT (SET1, SET2, SET3)

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

The pump has three analog inputs/outputs with different functions. They can be configured through the web interface (page “pump”) or through Modbus.

Input/Output	Function	Function description
SET1	Run **[Default - Mode 1]**	Turning the pump on/off. By default activating with connection to SET3.
SET2	Max/Min **[Default - Mode 1]**	Set the pump to max. settings when SET1 is active and to min. settings when SET1 is inactive.
SET3	FB **[Default - Mode 1]**	10 V voltage output used for activating SET 1 and SET2 by connecting them to SET3.

5.1.5 10-STEP SWITCH

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

There is a mode selection rotary switch in the terminal box. It can be rotated by gently inserting a screwdriver into the arrow mark on top and rotating the switch to desired value.

Switch setting is used when the pump turns on! More details about different modes can be found in communications manual.

Mode switch position	Function	Description
0	Free configuration	Terminal functions are configured over Ethernet interface.
1	Mode 1	SET1 = RUN input SET2 = MAX input SET3 = FB (10.5 V) output, used to supply RUN and MAX inputs. External voltage source can also be used. RS-485 = Modbus interface.
2	Mode 2	SET1 = RUN input SET2 = SPEED input SET3 = FB (10.5 V) output, used to supply RUN and MAX inputs. External 5-24 V voltage source can also be used. RS-485 = Modbus interface
3..5	Reserved	Reserved for future or customer specific use.
6	Show relay configuration	LED1 and LED2 will show relay configuration.
7	Change relay configuration	Relay configuration will be increased (0->1, 1->2, 2->0) when electricity is turned on. LED1 and LED2 will show current relay configuration.
8	Twin reset to factory	Same as Mode 9, with exception of: module IP address is set to 192.168.0.246 Twin IP address is set to 192.168.0.245
9	Reset to factory	This mode will set communication interface to default values. Main purpose is to restore default settings. **NOTE:** • Disconnect any SET1, SET2 and SET3 connections when using this mode to prevent possible harm to controller. SET1, SET2, SET3 will output test voltages of 10 V, 7 V and 5 V respectively. RS-485 port is actively driven. Relay will cycle. This is used for testing purposes. • It is recommended that all module wires are disconnected to prevent possible harm to external controllers.

5.1.6 ETHERNET

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

The pump has a built in web server which allows you to access your pump directly via an existing Ethernet connection. The default address for access to the pump is "nmtpump /" or 192.168.0.245/

The web server uses HTML pages to set/view:

- Regulation mode settings
- Regulation parameters (power, RPM, head, flow)
- Relay settings
- External control inputs settings
- Current and previews error
- Pump statistics (power consumption, run time and other)

5.1.7 MODBUS

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can be find on: :»http://imp-pumps.com/documentation/«, or with scanning QR code on the cover page.)

Pump has built in Modbus client, through which we can access pump information using the RS 485 standard or ETHERNET (TCP/IP).

Modbus allows us to set and view:

- Regulation mode settings,
- Regulation parameters (power, RPM, head, flow),
- Relay settings,
- External control inputs settings,
- Current and previews error,
- Pump statistics (power consumption, run time and other).

5.1.8 RESETTING PUMP TO FACTORY SETTINGS

For resetting the pump to factory settings all three buttons must be held for 5 seconds. This way the pump will set itself to automatic mode, delete previous height and power settings and unlock setting pump operation (if locked).

Resetting of communications module needs following steps:

1. Disconnecting power from pump,
2. Set the 10-step switch to number 9[8] (or 8 for left twin pump),
3. Turning the pump on and off again,
4. Setting the 10-step switch to number 1,
5. Turning the pump on.

Communications module should now be set to factory settings.

[8] This also sets up the right twin pump.

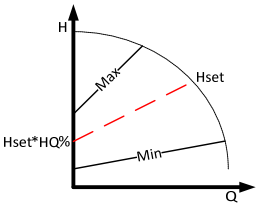
5.2 OPERATION

The pump can operate in 5 different modes. We can set the pump in the most appropriate mode, depending on the system where the pump operates.
The pump modes:

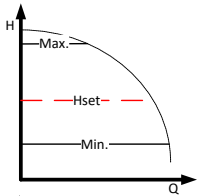
- Automatic mode (factory default),
- Proportional pressure,
- Constant pressure,
- Constant speed,
- Combined mode (all mode indicators are off) – only available on NMT(D) SMART C.

Automatic mode
In automatic mode the pump automatically sets the operating pressure, depending on the hydraulic system. By doing so, the pump finds the optimal operating position.
This mode is recommended in most systems.
The parameters cannot be set; they can only be scrolled through.

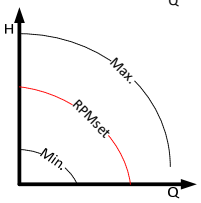
Proportional pressure
The pump maintains the pressure with relation to the current flow. The pressure is equal to the set pressure (Hset on the drawing) at maximum power; at 0 flow it is equal to HQ % (default 50%, HQ % can be set on the pump webpage) of the set pressure. In between, the pressure changes linearly, relative to the flow.
In regulated mode we can only set the pump pressure (Hset on the drawing). We can only scroll through the other parameters.



Constant pressure
The pump maintains the currently set pressure (Hset on the drawing), from 0 flow to maximum power, where the pressure begins to drop.
At constant pressure, we can only set the pressure (Hset on the drawing) which the pump will maintain. We can only scroll through the other parameters.



Constant speed
The pump operates with the currently set speed (RPMset on the drawing).
In the unregulated mode, we can only set the speed at which the pump will operate. We can only scroll through the other parameters.



Combined mode

Multiple limits can be set only over the web interface. None of the other modes are on.

Night mode
When the pump is operating in night mode, it automaticly switches between the current mode and night mode. Switch occurs based on the temperature of the medium. While in night mode its icon is turned on and the pump operates in chosen mode. If the pump senses drop in temperature of the medium for 15 -20 °C (in time frame of 2 hours), icon starts to blink and the pump switches to night mode. When the temperature of the medium rises, blinking stops and the pump goes back to previously chosen operation mode.

Night mode can only work in compliment to other modes and is not a mode that can run by itself.

5.2.1 TWIN PUMP OPERATION

Twin pumps have double hydraulic housing with integrated check valve, which automaticly turns based on flow, and two separated motors.

Basic versions NMTD SMART and versions NMTD SMART S do not have a control logic that ensures the continuous operation of at least one pump - the control logic must be carried out by the customer / user himself. It is recommended that the control logic exchanges pumps for operation with time interval of ≤ 24 h.

NMT(D) SMART C pumps can operate in several different modes, switching betweend the pumps is done by the communications module:

- Alternating operation **[default setting]** – One pump is operating while the other one is on standby. Pumps switch their role every 24 hours or when an error occurs on one pump.
- Backup operation – One pump operates constantly and the other one is on standby. If an error occurs on the operating pump the one on standby will automaticly start working. This mode can be set up by turning off the pump that we wish to be on standby. That is done by holding the ⊖ button for 5 seconds.
- Parallel operation – Both pumps work at the same time with the same settings of constant pressure. This mode is used when greater flow than one single pump can output is needed. When the first pump hits its flow limit the second one turns on and compliments the first to reach desired flow. This mode is activated when we set both pumps to constant pressure mode. Night mode is not recommended in this mode of operation.

6 ERROR AND TROUBLESHOOTING

If pump failure occurs, the error code will appear on the display.

Error code	Description	Probable cause
E1x	***Load errors***	
E10 (drY)	Low motor load	Low load detected. Pump is running dry.
E11	High motor load	Motor might be faulty or viscous medium is present.
E2x	**Protection active**	
E22 (hot)	Converter temperature limit	Circuit is too hot and power was reduced to less than 2/3 of rated power.
E23	Converter temperature protection	Circuit is too hot to run, pump stopped
E24	Converter overcurrent	Hardware overcurrent protection triggered.
E25	Overvoltage	Line voltage is too high
E26	Undervoltage	Line voltage is too low for proper operation.
E27	PFC Overcurrent	Power correction circuit current cannot be controlled
E3x	***Pump errors***	
E31	Software motor protection active.	Average motor current was too high, pump load is much higher than expected
E4x	***Device specific error codes***	
E40	General frequency converter error	Electrical circuitry did not pass self-test.
E42 (LEd)	LED faulty	One of the display segment diodes is faulty (open/short)
E43 (con)	Communications failed	Display board does not detect proper connection to main board, but power supply is present
E44	DC link current offset	Voltage on DC link shunt (R34) not in expected range
E45	Motor temperature outside limits	During MFG. TEST, this is 10 kΩ, 1% resistor for 10 °C..30 °C During operation, expected values are -55 °C..150 °C
E46	Circuit temperature outside limits	During MFG. TEST, this is 0 °C..50 °C. During operation, expected values are -55 °C..150 °C
E47	Voltage reference outside limits.	Comparison between internal references does not match
E48	15V outside limits	15V power supply is not 15V.
E49	Test SW	SW has to be reprogramed.
E5x	Motor error codes	
E51	Motor parameters out of range	Motor does not behave as expected
E52	Thermal protection active	Motor temperature is too hot to operate.
E53	Invalid model selected	Pump model not valid or out of reach.
	Pump is non-responsive	Turn power on and off.
	Pump doesn’t work	Check electrical installation and fuse.

Deutsch (DE) Installations- und Bedienungsanleitung

INHALT

1 Allgemeine Informationen 40
1.1 BEDIENUNG 40
1.2 Pump labeling 40
1.3 Wartung, Ersatzteile und Außerbetriebnahme 40
2 Sicherheit 41
3 Technische Daten 41
3.1 Normen, Schutzmaßnahmen und Spezifikationen 41
3.2 Durchflussmedium 42
3.3 Temperatur und Luftfeuchtigkeit 42
3.4 Elektrische daten 42
4 Installation der Pumpe 45
4.1 Installation in die Rohrleitung 45
4.2 Elektrischer Anschluss 46
4.3 Anschluss elektrischer Eingänge, Ausgänge und Kommunikation 46
5 Einstellungen und Betrieb 47
5.1 Bedienelemente und Funktionen 47
5.1. Bedienung 53
6 Überprüfung der möglichen Fehler und Lösungen 55

Die Pumpenkurven befinden sich an der Seite 175.

Änderungen behalten wir uns vor!

In der Anleitung verwendete Symbole:



Sicherheitswarnung:
Die Nichtbeachtung einer Sicherheitswarnung kann zu Körperverletzungen oder Schäden am Gerät führen.

Hinweis:
Hinweise, die das Arbeiten mit der Pumpe erleichtern können.

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 BEDIENUNG

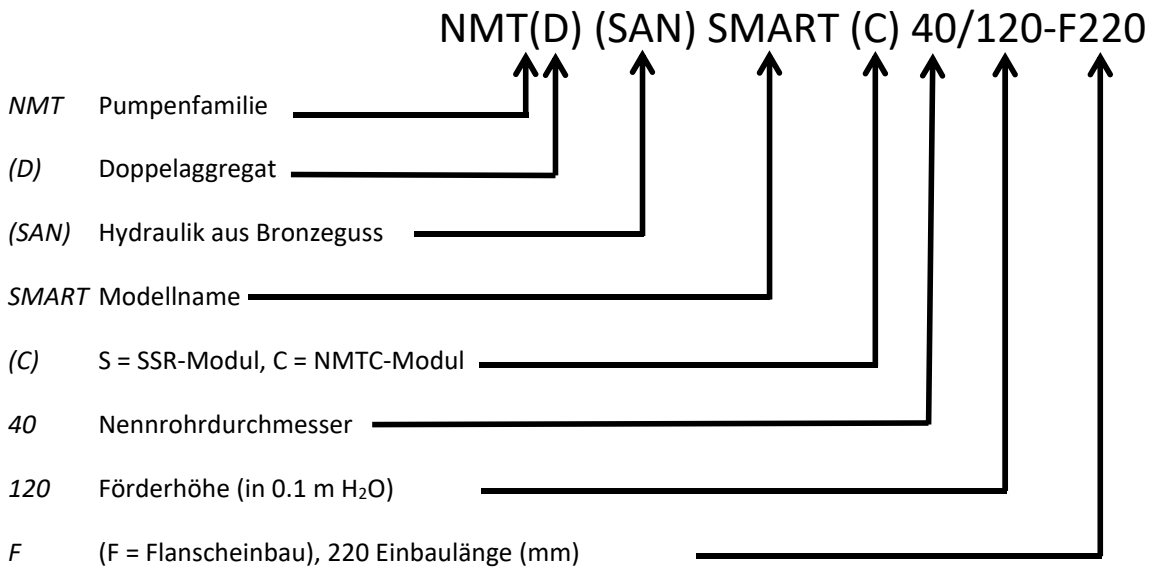
NMT-Umwälzpumpen sind zum Pumpen von Flüssigkeiten in Zentralheizungssystemen, Belüftungssystemen und Klimaanlagen vorgesehen. Sie sind als Einzel- oder Doppelpumpenaggregate mit integrierter Elektronik zur Regelung der Pumpleistung ausgeführt. Die Pumpe misst kontinuierlich Druck und Durchfluss und passt die Drehzahl an den gewählten Druck an.
Es stehen drei Ausführungen zur Verfügung:

- NMT(D) SMART ist die Basisausführung ohne die Möglichkeit zusätzlicher elektrischer Ein-/Ausgänge.
- NMT(D) SMART S ist die Ausführung mit integriertem SSR-Modul, das einen digitalen Eingang (RUN/0V) verfügt, mit dem die Pumpe gestartet oder gestoppt werden kann und ein Relais als Ausgang für die Störungsmeldung.
- NMT(D) SMART C ist die Ausführung mit einem integrierten NMTC-Modul, das die Fernsteuerung und Steuerung über ETHERNET, MODBUS, analoge Ein- und Ausgänge sowie die Fehlerberichterstattung über Relais ermöglicht. (Nähere Anweisungen zum NMTC-Modul finden Sie unter: »http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder mit der QR-Code auf dem Titelblatt.)

Durch den Zukauf und den Einbau/den Austausch eines Moduls erhält die Pumpe alle Funktionen des Moduls!

Die NMTD SMART-Pumpe ist ein System, bei dem zwei Pumpen in einem Hydraulikgehäuse untergebracht sind. Der Hauptzweck einer Doppelpumpe besteht darin, dass bei einem Ausfall einer der Pumpen die Arbeit störungsfrei weiter gehen kann.

1.2 PUMP LABELING



1.3 WARTUNG, ERSATZTEILE UND AUßERBETRIEBNAHME

Unter normalen Bedingungen arbeiten die Pumpen mehrere Jahre ohne Wartung. Die Lieferzeit von Ersatzteilen für dieses Produkt beträgt 3 Jahre ab Ablauf der Garantie. Dieses Produkt und seine Teile müssen umweltgerecht entsorgt werden. Wenden Sie sich an ein Entsorgungsunternehmen oder an eine autorisierte Serviceeinrichtung in Ihrer Nähe, wenn dies nicht möglich ist.

2 SICHERHEIT

Lesen Sie diese Anweisungen vor der Montage und Inbetriebnahme der Pumpe sorgfältig durch, weil sie hilfreich bei der Installation, Verwendung und Wartung sind, und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Die Installation und der Anschluss der Pumpe müssen gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen erfolgen. Pumpen dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden.

Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Normen kann zu Verletzungen von Personen und Produkten führen und zum Verlust des Anspruchs auf Schadensersatz. Die Sicherheitsfunktionen der Pumpe sind nur dann gewährleistet, wenn die Pumpe gemäß den Anweisungen des Herstellers gewartet und im zulässigen Betriebsbereich betrieben wird.

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 NORMEN, SCHUTZMAßNAHMEN UND SPEZIFIKATIONEN

Die Pumpen entsprechen den folgenden Normen und Schutzbestimmungen:

Schutzklasse:	Isolationsklasse:	Motorschutz:
IP44	F	Integrierter Wärmeschutz

Einbauspezifikationen		
Pumpentyp	**Zulässige Drücke**	**Einbaulängen zwischen Flanschen [mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Einzelhydraulik, die PN 6 und PN 10 ermöglicht	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 DURCHFLUSSMEDIUM

Damit die Pumpe ordnungsgemäß funktioniert, muss ein Medium bereitgestellt werden, das reines Wasser oder eine Mischung aus sauberem Wasser und Frostschutzmittel ist und für das Zentralheizungssystem geeignet ist. Wasser muss der Wasserqualitätsnorm VDI 2035 entsprechen. Das Medium muss frei von aggressiven oder explosiven Zusätzen, frei von Mineralölen und harten oder faserigen Partikeln sein. Die Pumpe darf nicht zum Pumpen von brennbaren, explosiven Medien oder in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Aufgrund des Magnetrotors neigt die Pumpe dazu, Magnetpartikel am Rotor anzusammeln und folglich zum Abrieb der Lagerstellen und der Kammerhülse oder im Extremfall zum Blockieren des Rotors. Durch bauliche Maßnahmen wird die genannte Empfindlichkeit auf ein Minimum reduziert, derartige Mängel (Lagerstellenverschleiß, Buchsenverschleiß, Blockierung des Rotors) sind jedoch in keiner Weise zu beanstanden.

Um die Empfindlichkeit der Pumpe gegenüber Magnetit weiter zu verringern, empfehlen wir die Verwendung eines Magnetitfilters.

3.3 TEMPERATUR UND LUFTFEUCHTIGKEIT

Erlaubte Umgebungs- und Mediumstemperaturen			
Umgebungstemperatur [°C]	**Mediumstemperatur [°C]**		**Relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung**
	min.	**max.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	

- Um Kondensation von Wasser an der Pumpe zu vermeiden, sollte die Mediumstemperatur gleich oder höher als die Umgebungstemperatur sein.
- Der Betrieb außerhalb der empfohlenen Bedingungen kann die Lebensdauer verkürzen und zum Erlöschen der Garantie führen.

3.4 ELEKTRISCHE DATEN

3.4.1 STROMVERSORGUNG

Elektrische Eigenschaften				
Pumpentyp	**Versorgungsspannung**	**Nennleistung [W]**	**Maximaler Durchfluss (I_{max}) [A]**	**Start**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63 Hz Die Pumpen arbeiten auch bei niedrigeren Spannungen mit reduzierter Leistung (P = I_{max}* U)	70	0,6	Ein Sanftanlasser vom Netz ist installiert.
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN FÜR EINGÄNGE, AUSGÄNGE UND KOMMUNIKATION

Die Funktionen der Ein- und Ausgänge sowie der Kommunikation sind in Kapitel 5 Einstellungen und Betrieb beschrieben!

3.4.2.1 DIGITALER EINGANG (RUN, 0V)

Nur in NMT (D) SMART S-Pumpen verfügbar

Elektrische Eigenschaften	
Maximaler Widerstand des geschlossenen Regelkreises	100 Ω



- Keine externe Spannung an den Kontakt anschließen

3.4.2.2 ANALOGE EIN- UND AUSGÄNGE (SET1, SET2, SET3, COM)

Nur in NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt.) Die Anschlüsse können sich je nach Einstellung wie Ein- oder Ausgänge verhalten. In den Pumpen sind drei SET1-, SET2- und SET3-Anschlüsse vorhanden.

Elektrische Eigenschaften		
Eingangsspannung	-1 - 32 VDC	Wenn als Eingang verwendet
Ausgangsspannung	0 - 12 VDC	Wenn als Ausgang verwendet 5 mA max. Belastung pro Ausgang.
Eingangsimpedanz	~ 100 kΩ	0.5 mA zusätzlicher Belastung für die meisten Konfigurationen.
Stromsenkeneingang	0 - 33 mA	Gemeinsame Senke an COM, wenn auf Ausgang eingestellt.
Galvanische Isolierung		Bis zur Netzspannung von 4 kV @ 1 s, 275 V dauernd

1.1.1.1 RELAISAUSGANG

Nur in NMT(D) SMART S- und NMT(D) SMART C-Pumpen verfügbar

Elektrische Eigenschaften	
Maximal zulässiger Strom	3 A
Zulässige max. Ausgangsspannung	250 VAC, 30 VDC
Zulässige max. Leistung	300 VA

3.4.2.3 ETHERNET

Nur mit NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt..)

Elektrische Eigenschaften		
Ethernet-Anschluss	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s-Verbindung.	
Verbindungs- und Servicemodus	-Web server (Port 80) -Upgrade der Software über die Webinterface -Modbus RTU über TCP/IP	
Die Standard-IP-Adresse	192.168.0.245 (192.168.0.246 für rechte NMTD SMART C-Pumpe)	
Ethernet-Visuelle Diagnostik	LED1	Blinkt langsam, wenn das Modul eingeschaltet ist, und leuchtet kontinuierlich, wenn die Verbindung hergestellt ist.
	LED2	

3.4.2.4 MODBUS

Nur in NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt.)

Modbus-Spezifikation		
Protokoll	Modbus RTU	
Modbus-Anschluss	Federklammer	2 +1 Pole. Siehe NMTC-Modulanleitung.
Modbus-Übertragungsstandard	RS-485	
Modbus-Dockingmodus	Zwei Leiter + ein gemeinsamer Leiter	A, B und COM (gemeinsamer Leiter). Siehe NMTC-Modulanleitung.
Kommunikationssender	Eingebaut, 1/8 Standardlast	Der Anschluss ist über "passive tap" oder "daisy chain" möglich.
Maximale Verbindungslänge	1200 m	Siehe NMTC-Modulanleitung.
Kundenadresse	1-247	Die Standardeinstellung ist 245, einstellbar über Modbus. Siehe NMTC-Modulanleitung.
Verbindung-Terminierung	Nicht vorhanden	Die Beendigung ist nicht im NMTC-Modul integriert. Bei kürzeren/langsameren Verbindungen kann die Terminierung weggelassen werden. In anderen Fällen muss die Terminierung an beiden Enden der Verbindung erfolgen.
Unterstützte Verbindungsgeschwindigkeiten	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Einstellbar über die Modbus-Register [Standard = 19200].
Start-Bit	1	Nicht einstellbar
Datenbits	8	Nicht einstellbar
Stop-Bit	1 oder 2	1 Stop-Bit ist minimal, 2 mit deaktivierter Parität. [Standard = 1].
Paritätsbit	Gerades/ungerades/keines	[Standard = Gerades].
Modbus-visuelle Diagnostik	LED2	Blinkt gelb, wenn Daten an der Verbindung erkannt werden. Kann in Kombination mit/oder der Ethernet ACT-Funktion blinken.
Maximale Anzahl von Modbus-Geräten	247	Mit der Anzahl von Modbus-Adressen bis 247 begrentz. 1/8 Belastung, ermöglicht 256 Geräte.
Maximale Größe eines Modbus-Datenpakets	256 Bytes	Einschließlich der Adresse (1) und des CRC-Bytes (2).
Isolierung	Gesamtmasse (COM) mit SET1, SET2 und SET3.	Modbus teilt die Gesamtmasse mit den anderen Signalen.

4 INSTALLATION DER PUMPE

4.1 INSTALLATION IN DIE ROHRLEITUNG

Die Pumpe muss so eingebaut werden, dass die Achse des Elektromotors horizontal ist (Abbildung 1) und in einer zulässigen Orientierung (Abbildung 2). Der Pfeil auf dem Hydraulikteil zeigt die Durchflussrichtung des Mediums an. Für einen vibrations- und geräuscharmen Betrieb der Pumpe empfiehlt es sich, die Pumpe in einer geraden Linie von mindestens 5D (D = nominaler Pumpenrohrdurchmesser) vom Knie entfernt einzubauen.

Mit F gekennzeichnete Pumpen sind zur Befestigung an den Anschlussflanschen mit den dafür vorgesehenen Schrauben bestimmt. Die Anschließkombinationsflanschen sind so ausgelegt, dass die Pumpe an eine Rohrleitung mit einem Nenndruck von PN6 oder PN10 angeschlossen werden kann. Aufgrund der kombinierten Flansche müssen die Unterlegscheiben auf der Pumpenseite zum Einbau verwendet werden.

Bei Bedarf kann die Elektronikposition geändert werden, indem der Pumpenmotor relativ zum Hydraulikgehäuse gedreht wird (Abbildung 3). Befindet sich die Pumpe bereits im Wassersystem, schließen Sie das Ventil vor und nach der Pumpe, bevor Sie den Motorteil drehen. Durch Lösen der vier Schrauben, mit denen der Motor am Hydraulikteil befestigt ist, kann er sich drehen. Achten Sie beim erneuten Anziehen der Schrauben auf die richtige Position der Dichtung zwischen Pumpe und Hydraulikgehäuse..

Die Umgebung der Pumpe sollte keinen direkten Kontakt mit in der Nähe befindlichen Gegenständen haben und sollte trocken und bei Bedarf beleuchtet sein. Durch die Abdichtung der Pumpe wird das Eindringen von Wasser und Staub aus der Umgebung gemäß IP-Klasse verhindert. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung richtig sitzt und die Verschraubungen versiegelt sind. Die Pumpe erreicht die längste Lebensdauer bei Raumtemperatur und mittlerer Mediumstemperatur. Ein längerer Betrieb unter Randbedingungen kann den Pumpenverschleiß beschleunigen. Die Alterung wird hauptsächlich durch hohe Temperatur und hohe Arbeitsleistung beschleunigt.

Vor dem Starten der Pumpe muss die Pumpe mit Medium gefüllt sein und das System muss vollständig entlüftet werden. Um richtig zu funktionieren, muss auf der Saugseite Druck bereitgestellt sein. Beim ersten Start entlüftet sich die Pumpe innerhalb kurzer Zeit automatisch in das System. Es können Geräusche auftreten, bis die Pumpe vollständig entlüftet ist

,



- Durch unsachgemäßen Anschluss oder Überlastung kann die Pumpe abgeschaltet oder dauerhaft beschädigt werden.



- Die Pumpen sind schwer, wenn nötig, holen Sie Hilfe,
- Die Pumpen darf nicht in Sicherheitsleitungen eingebaut werden.
- Verwenden Sie die Pumpe nicht als Halterung, wenn Sie das Rohrsystem schweißen, da es beschädigt werden kann!
- Wenn die Dichtung zwischen dem Elektromotorteil der Pumpe und dem Hydraulikgehäuse nicht richtig installiert ist, ist die Pumpe nicht dicht und es besteht die Gefahr einer Beschädigung der Pumpe,
- Die Kondensataustrittsöffnungen befinden sich an der Verbindungsstelle von Motorgehäuse und Hydraulikgehäuse und dürfen nicht blockiert werden (sie dürfen nicht wärmeisoliert sein), da dies die Motorkühlung oder die Kondensation beeinträchtigen kann (Abbildung **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.**),
- Bei heißem Medium besteht Verbrennungsgefahr. Der Pumpenmotor kann auch für Menschen gefährliche Temperaturen erreichen.

4.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss muss mit dem mitgelieferten Steckverbinder.

Kennzeichnung	Beschreibung
L	230 VAC, Stromversorgung
N	
PE	Sicherheitserdung

Die Pumpe verfügt über eine eingebaute Stromsicherung, einen Temperaturschutz und einen grundlegenden Überspannungsschutz. Es ist kein zusätzlicher Wärmeschutzschalter erforderlich. Die Anschlussleiter sollten für die dauerhafte Belastung der Nennleistung der Pumpe ausreichen und sollten ausreichend geschützt sein. Es ist unbedingt erforderlich, zuerst einen Erdungsleiter anzuschließen. Die Erdung reicht nur zum Schutz der Pumpe aus. Die Rohrleitungen sollten separat geerdet werden.



- Der Anschluss der Pumpe muss von einer ausgebildeten und qualifizierten Person durchgeführt werden.
- Das Anschlusskabel darf nicht so angeschlossen werden, dass es mit dem Gerätegehäuse in Berührung kommt, da die Gehäusetemperatur zu hoch ist.
- Das Gerät darf nur von Kindern über 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten sowie Personen ohne oder mit nur geringen Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn diese Personen angemessen überwacht sind oder wenn sie über die sichere Verwendung und das Verständnis der Gefahren unterrichtet wurden.
- Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen.
- Reinigung und Wartung des Gerätes dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

4.3 ANSCHLUSS ELEKTRISCHER EINGÄNGE, AUSGÄNGE UND KOMMUNIKATION

4.3.1 DIGITALE/ANALOGE EIN-/AUSGÄNGE, RELAISAUSGANG, MODBUS (RS-485)

Elektrische Eigenschaften	
Querschnitt des Leiters (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Kontaktlänge (SL)	7,5 – 8,5 mm

Mehr auf der Abbildung 44.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Nur in NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt.

5 EINSTELLUNGEN UND BETRIEB

5.1 BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

Alle Pumpenausführungen verfügen über einen Bildschirm, auf dem Sie die Betriebsparameter der Pumpe einstellen und überprüfen können.

Die NMT(D) SMART S-Ausführungen verfügen über ein integriertes SSR-Modul mit:

- Digitaleingang RUN/0V - zum Starten/Stoppen der Pumpe.
- Relaisausgang - signalisiert den Status der Pumpe.

Die NMT(D) SMART C-Ausführungen mit dem NMTC-Modul verfügen über:

- Relaisausgang - signalisiert den Status der Pumpe.
- 10-Stufen-Umschalter - ermöglicht das Ändern der Relaisausgangs- und Reaktionseinstellungen der analogen Ein-/Ausgänge und das Zurücksetzen des Kommunikationsteils der Pumpe.
- Analogeingänge - ermöglichen die Steuerung der Pumpe (Start, Stopp, maximale Kurve, minimale Kurve, 0-10 V, 4-20 mA ...).
- Analogausgänge - ermöglichen den Pumpenüberblick (Fehler, Drehzahl, Betrieb, Durchfluss, Höhe).
- Ethernet-Verbindung - ermöglicht die Steuerung aller Parameter und Einstellungen (Werte, analoge Ein- und Ausgänge, Fehlerprüfung ...).
- Modbus-Verbindung - ermöglicht die Steuerung aller Parameter und Einstellungen (Werte, analoge Ein- und Ausgänge, Fehlerprüfung ...).

Mehrere Signale können den Betrieb der Pumpe beeinträchtigen. Aus diesem Grund haben verschiedene Pumpeneinstellungsoptionen unterschiedliche Prioritäten, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind. Wenn zwei Funktionen gleichzeitig aktiv sind, hat die höhere Priorität Vorrang.

Priorität	Bildschirmsteuerung und Ethernet-Einstellungen	Externe Signale[9]	Modbus-Steuerung
1	Stop (AUS)		
2	Aktiver Nachtmodus[10]		
3	Max. RPM (Hi)		
4		Minimale Kurve	
5		Stop (RUN nicht aktiv)	
6		Max. RPM (Hi)[11]	Stop
7			Bezugspunkt
8		Bezugspunkt	
9	Bezugspunkt		

Beispiele:

- Stop (AUS) auf dem Pumpenanzeige stoppt die Pumpe unabhängig von externen Signalen und Bezugspunkten.

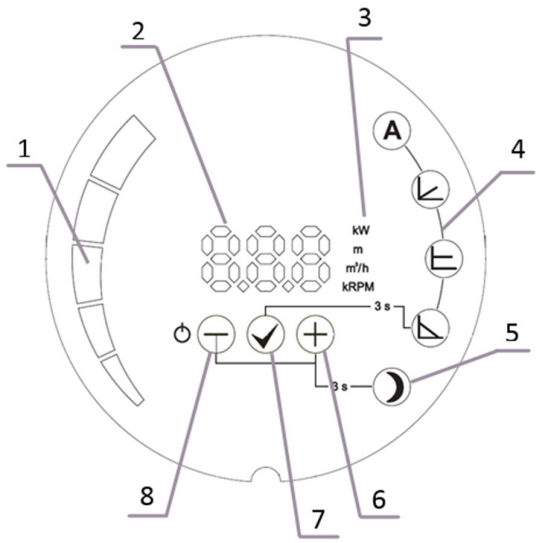
[9] Nicht alle Eingänge sind in allen Betriebsmodi verfügbar.

[10] Externe Signale und Modbus-Stoppsignal werden in dem Nachtmodus aktiv. Aufgrund der möglichen Verwechslungsgefahr empfehlen wir, den Nachtmodus bei Verwendung externer Steuersignale nicht zu verwenden.

[11] Nicht verfügbar bei Modbus-Kommunikation.

5.1.1 ANZEIGE

Mit der Anzeige können Sie verschiedene Betriebsarten und Parameter einstellen und prüfen, die Pumpe ein- und ausschalten und die Fehler prüfen. Siehe Abschnitt zur Beschreibung der Pumpenmodi 5.2. Bedienung.



1. Spaltenansicht der Parameter
2. Numerische Anzeige von Werten
3. Anzeige der Einheit des aktuell ausgewählten Parameters
4. Anzeige des aktuell ausgewählten Betriebsmodus
5. Nachtmodus
6. ⊕ taste
7. ⊘ taste
8. ⊖ taste

5.1.1.1 TASTENFUNKTIONEN

⊖ Taste

Kurz drücken:

- Mit Parametern nach unten navigieren, wenn wir keine Parameterwerte ändern,
- Zwischen den Modi nach unten navigieren, wenn die Modusauswahl aktiviert ist,
- Ändern der Werte nach unten, wenn Parameterwerte eingestellt werden.

Lange drücken:

- 3 Sekunden lang drücken ⊕, um das Nachtmodus einzuschalten,
- 3 Sekunden lang drücken ⊘ um die Pumpensteuerung zu sperren.
- die Pumpe für 5 Sekunden ausschalten,
- 5 Sekunden lang die Tasten ⊘ und ⊕ drücken, um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

⊘ Taste

Kurz drücken:

- Den aktuell eingestellten Parameterwert und das Betriebsmodus bestätigen.

Lange drücken:

- Für 3 Sekunden, um zwischen den Modi zu wechseln,
- 3 Sekunden lang drücken ⊖, um die Pumpensteuerung zu sperren,
- 5 Sekunden lang die Tasten ⊖ und ⊕ drücken, um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

⊕ Taste

Kurz drücken:

- Mit Parametern nach oben navigieren, wenn wir keine Parameterwerte ändern,
- Zwischen den Modi nach oben navigieren, wenn die Modusauswahl aktiviert ist,
- Ändern der Werte nach oben, wenn Parameterwerte eingestellt werden.

Lange drücken:

- 3 Sekunden lang drücken ⊖ um das Nachtmodus einzuschalten
- 5 Sekunden lang die Tasten ⊖ und ⊘ drücken, um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

5.1.1.2 EIN- UND AUSSCHALTUNG

Wenn die Pumpe zum ersten Mal an das Netzwerk verbunden wird, startet die Pumpe mit Werkseintellungen des automatischen Modus.

Beim weiteren Einschalten startet die Pumpe mit den zuletzt eingestellten Einstellungen, als sie ausgeschaltet wurde.

Um die Pumpe auszuschalten, halten Sie die Taste ⊖ für 5 Sekuden gedrückt, bis OFF angezeigt wird. Wenn die Pumpe ausgeschaltet ist, zeigt die numerische Anzeige das OFF-Zeichen an.

Drücken Sie kurz die ⊖ Taste, um die Pumpe wieder einzuschalten.

5.1.1.3 EINSTELLUNG DER PUMPENBETRIEBSMODI UND -PARAMETER

Halten Sie die Taste ⊘ Sekunden gedrückt, um das Betriebsmodus der Pumpe zu ändern, und dann mit der Taste ⊕ und ⊖ das Betriebsmodus wählen, in dem die Pumpe betrieben werden soll. Bestätigen Sie dann die Auswahl mit der ⊘ Taste. Nach Bestätigung des Modus wird auch die Auswahl des Parameters (außer Automatikmodus) automatisch ausgelöst, der in dem gewählten Betriebsmodus eingestellt werden kann (siehe Einzelmodus). Wir können den Parameterwert mit der Taste ⊕ und ⊖ , Taste bestätigen, oder bestätigen wir die Standardeinstellung. Während des Betriebs der Pumpe in einem bestimmten Modus können die Parameterwerte mit der Taste ⊕ und ⊖ überprüft werden. Der im Modus einstellbare Parameter (siehe Einzelmodus) wird mit der ⊘ Taste ausgewählt und seinen Wert mit den Tasten ⊕ und ⊖ eingestellt. Bestätigen Sie den eingestellten Wert mit der Taste ⊘.

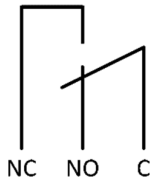
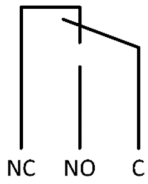
5.1.1.4 SPERREN DER PUMPENSTEUERUNG

Halten Sie die Tasten ⊖ und ⊘ 3 Sekunden gedrückt, um die Pumpensteuerung zu sperren oder zu entsperren. Wenn die Pumpensteuerung gesperrt ist, kann der Benutzer die Parameter und Betriebsmodi der Pumpe nicht einstellen. Bei gesperrter Pumpe ist es möglich, die Pumpe ein- und auszuschalten, die Pumpenparameter zu überprüfen und auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, wodurch auch die Pumpensteuerung entsperrt wird.

5.1.2 RELAISAUSGANG

Das Relais in den NMT(D) SMART S-Pumpen kann nur im Bereitschaftsmodus aktiviert werden. Bei NMT(D) SMART C-Pumpen können Sie aus den folgenden Relaisauslösungsmodi auswählen.

Modus	Funktionsbeschreibung
Fehler	Das Relais ist nur im aktiven Zustand, wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird und ein Fehler vorliegt
Standby **[Standard]**	Das Relais ist im aktiven Zustand, wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird und kein Fehler vorliegt. Das Relais ist deaktiviert, wenn ein Fehler auftritt.
Pumpen	Das Relais ist im aktiven Zustand, wenn die Pumpe mit Strom versorgt wird, nicht fehlerhaft ist und pumpt. Das Relais wird deaktiviert, wenn ein Fehler auftritt oder die Pumpe im Standby ist.
Keine Funktion	Das Relais ist dauerhaft deaktiviert.
Ständig eingeschaltet	Das Relais ist ständig aktiv.

Relais aktiviert	Relais deaktiviert
	

5.1.3 DIGITALER EINGANG (RUN, 0V

RUN und 0V Eingänge	Funktionsbeschreibung
Abgeschlossen	Die Pumpe pumpt.
Geöffnet	Die Pumpe wird eingesetzt und ist im Standby..

5.1.4 ANALOGE EIN- UND AUSGÄNGE (SET1, SET2, SET3)

Nur in NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt.)

An der Pumpe stehen drei analoge Ein- und Ausgänge zur Verfügung, die unterschiedliche Funktionen haben können. Sie können über die Webschnittstelle (die "pump" Website) oder die Modbus-Schnittstelle eingestellt werden.

Eingang/Ausgang	Funktion	Funktionsbeschreibung
SET1	RUN**[Standard-Modus 1]**	Ein-/Auschaltung der Pumpe. Wird standardmäßig durch Verbinden mit SET3 aktiviert.
SET2	Max/Min**[Standard-Modus 1]**	Setzt die Pumpe auf maximale Einstellungen, wenn SET1 aktiv ist. Setzt die Pumpe auf minimale Einstellungen, wenn SET1 nicht aktiv ist.
SET3	FB**[Standard-Modus 1]**	10 V-Spannungsausgang, über den wir SET1 und SET2 bei geschlossener Verbindung aktivieren.

5.1.5 UMSCHALTER MIT 10 STUFEN

Nur mit NMT (D) SMART C-Pumpen erhältlich.

Die Pumpe verfügt über einen Drehschalter zur Auswahl der Betriebsart des Moduls. Er kann mit einem Schlitzschraubendreher gedreht werden, indem der Pfeil auf den gewünschten Wert zeigt.

Der Wert des Schalters wird beim Einschalten der Pumpe abgelesen! Detaillierte Anweisungen zur Funktionsweise der Modi finden Sie in den Anweisungen im Abschnitt Kommunikation.

Ausgewählter Wert	Funktion	Beschreibung
0	Freie Konfiguration	Die Funktionen des Terminals können über die Webschnittstelle eingestellt werden.
1	Modus 1	SET1 = RUN-Eingang SET2 = MAX-Eingang SET3 = FB-Ausgang (10,5 V), kann zur Versorgung der Eingänge RUN und MAX verwendet werden. Externe Spannungen können ebenfalls verwendet werden. RS-485 = Modbus-Kommunikation.
2	Modus 2	SET1 = RUN-Eingang SET2 = SPEED-Eingang SET3 = FB-Ausgang (10,5 V), kann zur Versorgung der Eingänge RUN und MAX verwendet werden. Eine externe 5-24V-Quelle kann ebenfalls verwendet werden. RS-485 = Modbus-Kommunikation
3..5	Reserviert	Reserviert für zukünftige Modi, nach Kundenwunsch.
6	Zeigt die Relaisausgangseinstellung an	LED1 und LED2 zeigen die Relaisausgangseinstellung an.
7	Ändert die Relaisausgangseinstellung	Ändert die Relaisausgangseinstellung. Der Ausgang ändert sich, wenn die Pumpe in der Reihenfolge 0->1, 1->2, 2->0 vom Stromnetz getrennt und an das Stromnetz angeschlossen wird. LED1 und LED2 zeigen die Relaisausgangseinstellung an.
8	Twins auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Wie Modus 9, außer dass die IP-Adresse des Moduls auf 192.168.0.246 eingestellt ist Die IP-Adresse des Twins lautet 192.168.0.245
9	Zurücksetzung auf Werkseinstellungen	Dieser Modus setzt das NMTC-Modul auf die werkseitigen Werkseinstellungen zurück. Das Modul wird zurückgesetzt, wenn die Pumpe vom Stromnetz getrennt und wieder angeschlossen wird. **Hinweis:** Trennen Sie in diesem Modus alle Verbindungen zu SET1, SET2 und SET3, um Schäden an der Steuerung zu vermeiden. Bei SET1, SET2, SET3 beträgt die Ausgangsprüfspannung 10 V, 7 V und 5 V. Port RS-485 wird aktiv geführt. Das Relais schaltet die Zustände um. Dies wird zu Schaltungsprüfungszwecken verwendet. Trennen Sie auch alle anderen Verbindungen zum Modul, um Schäden an den Controllern zu vermeiden.

5.1.6 ETHERNET

Nur in NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt.)

Die Pumpe verfügt über einen integrierten Webserver, über den direkt oder über ein Ethernet-Netzwerk auf die Pumpe zugegriffen werden kann. Die Standardadresse, über die auf die Pumpe zugegriffen wird, lautet "nmtpump/" oder 192.168.0.245/

Der Webserver verwendet HTML und XML zum Durchsuchen und Einstellen

- des Pumpenbetriebsmodus,
- der Pumpenparameter (Leistung, Drehzahl, Druck, Durchfluss),
- der Relaisausgangseinstellungen,
- der Einstellungen für die externe Steuerung,
- der aktuellen und vorherigen Fehler, der Pumpenstatistik (Stromverbrauch und anderes)

5.1.7 MODBUS

Nur in NMT(D) SMART C-Pumpen erhältlich. (Eine ausführlichere Beschreibung finden Sie in den Anweisungen des NMTC-Moduls."http://imp-pumps.com/en/documentation/" oder über den QR-Code auf dem Titelblatt.)

Die Pumpe verfügt über einen integrierten Modbus-Client, über den der Zugriff auf die Pumpe über den RS 485-Kommunikationsstandard oder über ETHERNET (TCP/IP) erfolgt.

Mit dem Modbus kann das Folgendes angezeigt und angepasst werden:

- des Pumpenbetriebsmodus,
- der Pumpenparameter (Leistung, Drehzahl, Druck, Durchfluss),
- der Relaisausgangseinstellungen,
- der Einstellungen für die externe Steuerung,
- der aktuellen und vorherigen Fehler, der Pumpenstatistik (Stromverbrauch und anderes).

5.1.8 ZURÜCKSETZUNG DER PUMPE AUF WERKSEINSTELLUNGEN

Um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, müssen alle drei Tasten gleichzeitig 5 Sekunden lang gedrückt werden. Die Pumpe wird dann in den automatischen Modus versetzt, die eingestellten Werte für Höhe und Geschwindigkeit werden gelöscht und die Pumpensteuerung wird entsperrt (falls sie gesperrt wurde).

Um die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, müssen Sie:

1. die Pumpe von der Stromversorgung ausschalten,
2. den 10-stufigen Umschalter auf die Nummer 9 [12](8, wenn wir den linken Twin einstellen wollen) stellen,
3. die Pumpe ein- und wieder ausschalten,
4. den 10-stufigen Umschalter auf die Nummer 1 stellen,
5. die Pumpe starten.

Der Kommunikationsteil der Pumpe wird dann auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

[12] Dadurch wird auch die Pumpe auf den richtigen Twin eingestellt.

5.1. BEDIENUNG

Die Pumpe kann in 5 verschiedenen Modi betrieben werden. Passen Sie die Einstellung am besten an das System an, in dem die Pumpe betrieben wird.

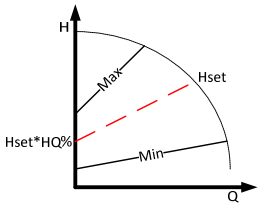
Betriebsmodi der Pumpe:

- Automatikmodus (Werkseinstellung),
- Proportionaldruck,
- Konstanter Druck,
- Konstante Geschwindigkeit,

Kombinierter Modus (Nur bei NMT(D) SMART C-Pumpen verfügbar)

Automatikmodus

Im automatischen Modus passt die Pumpe den Druck, mit dem sie arbeitet, abhängig vom Zustand des Hydrauliksystems automatisch an. Dabei findet die Pumpe selbst den optimalen Betriebspunkt.

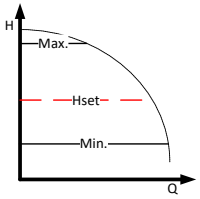


<u>Dieser Betriebsmodus wird für die meisten Systeme empfohlen.</u>

Wir können die Parameter nicht einstellen, wir können sie nur überprüfen.

Proportionaldruck

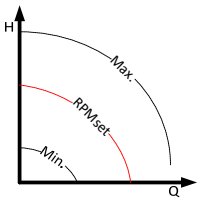
Die Pumpe hält einen vom momentanen Durchfluss abhängigen Druck aufrecht. Der Druck ist bei maximaler Leistung dem eingestellten Druck (Hset in der Zeichnung) gleich und beim Durchfluss 0 dem HQ % (Standard HQ % ist 50%) des eingestellten Drucks gleich. Der Druck variiert linear mit dem Durchfluss.



Im geregelten Modus kann nur der Druck (Hset in der Zeichnung) der Pumpe eingestellt werden. Andere Parameter können überprüft werden.

Ständiger Druck

Die Pumpe hält den aktuell eingestellten Druck (Hset in der Zeichnung) von Durchfluss 0 bis zur maximalen Leistung aufrecht, wo der Druck zu sinken beginnt.



Bei konstantem Druck kann nur der Pumpendruck eingestellt werden (Hset in der Zeichnung), den die Pumpe aufrechthalten wird. Andere Parameter können überprüft werden.

Konstante Geschwindigkeit

Die Pumpe läuft mit der aktuell eingestellten Drehzahl (RPMset in der Zeichnung).

Bei konstanter Drehzahl kann die Pumpe nur auf solche Drezahl eingestellt werden, dass sie arbeiten wird.

Andere Parameter können überprüft werden.

Kombinierter Modus

In diesem Betriebsmodus kann die Pumpe mehrmals gleichzeitig eingestellt werden. Geschwindigkeit, Höhe und Neigung der QH-Kurve der Pumpe können eingestellt werden. In diesem Betriebsmodus leuchtet keine Betriebsmodusanzeige.

Nachtmodus

Wenn die Pumpe im Nachtmodus betrieben wird, wird automatisch zwischen der aktuell ausgewählten Betriebskurve im Modus und der Nachtkurve umgeschaltet. Die Umschaltung hängt von der Temperatur des Mediums im System ab.

Wenn der Nachtmodus betriebsbereit ist, leuchtet sein Symbol auf und die Pumpe arbeitet in der ausgewählten Betriebskurve. Wenn die Pumpe einen Temperaturabfall von 15-20 °C feststellt (in ungefähr zwei Stunden), beginnt das Symbol zu blinken und die Pumpe schaltet auf die Nachtkurve um. Steigt die Mediumstemperatur wieder an, hört das Symbol auf zu blinken und die Pumpe kehrt in dem gewählten Betriebsmodus zur Betriebskurve zurück.

Der Nachtmodus kann nur in Kombination mit den oben beschriebenen Modi verwendet werden und ist kein eigenständiger Modus.

5.1.9 BETRIEB VON DOPPELPUMPEN

Die Pumpen haben ein doppeltes Hydraulikgehäuse mit einer eingebauten Rückschlagklappe, die sich automatisch entsprechend dem Durchfluss des Mediums dreht, und zwei separate Motoren.

Die Basisausführungen von NMTD SMART und NMTD SMART S verfügen nicht über eine werksseitig hergestellte Steuerlogik, die den Dauerbetrieb mindestens einer Pumpe gewährleisten würde. Die Steuerlogik muss vom Kunden/Benutzer selbst durchgeführt werden. Es wird empfohlen, dass die Steuerlogik während des Betriebs auch in bestimmten Zeitintervallen ≤ 24h zwischen den Pumpen wechselt.

NMT(D) SMART C-Pumpen kommunizieren über ein Ethernet-Kabel miteinander und ermöglichen:

- Wechselbetrieb**[Werkseinstellung]** - Eine Pumpe läuft, während die andere stillsteht. Die Pumpen wechseln automatisch alle 24 Stunden oder wenn an einer Pumpe ein Fehler auftritt.
- Reservebetrieb - Eine Pumpe läuft ununterbrochen, während die andere stillsteht. Wenn die Pumpe ausfällt, startet die stationäre Pumpe automatisch. Um diesen Modus einzuschalten, müssen wir die Pumpe, die gestoppt werden soll, ausschalten, sodass wir die ⊖ Taste 5 Sekunden lang drücken.
- Parallelbetrieb - Beide Pumpen arbeiten gleichzeitig mit den gleichen konstanten Druckeinstellungen. Dieser Betrieb wird in Fällen verwendet, in denen höhere Durchflussraten erforderlich sind, die eine einzelne Pumpe nicht erreichen kann. Wenn die erste Pumpe ihre Grenze erreicht, startet die zweite Pumpe und liefert die erforderliche Leistung, um einen größeren Durchfluss zu erzielen.
- Dieser Modus wird bei beiden Pumpen eingeschaltet, wenn der gleiche konstante Druck eingestellt wird. Für diese Verwendung wird die Verwendung des Pumpennachtmodus nicht empfohlen.

6 ÜBERPRÜFUNG DER MÖGLICHEN FEHLER UND LÖSUNGEN

Wenn eine Pumpe ausfällt, wird auf dem Display ein Fehler angezeigt, der den Defekt verursacht hat.

Fehlercode	Beschreibung	Mögliche Ursache
E1x	***Belastungsfehler***	
E10 (drY)	Geringe Belastung	Geringe Belastung erkannt. Die Pumpe befindet sich nicht im Medium.
E11	Hohe Belastung	Motorschaden oder zu viskoses Medium.
E2x	***Schützen aktiv***	
E22 (hot)	Frequenzumrichtertemperatur zu hoch	Die Elektronik ist zu heiß und die Leistung wurde auf 2/3 der vollen Leistung reduziert.
E23	Schutz vor Frequenzumrichterüberhitzung	Die Elektronik ist zu heiß für den Betrieb und hat die Pumpe angehalten.
E24	Zu viel Strom im Motor	Stromschutz der Elektronik ausgelöst.
E25	Überspannung	Die Eingangsspannung ist zu hoch
E26	Unterspannung	Die Eingangsspannung ist zu niedrig zum Betrieb.
E27	PFC- Überstrom	Überstrom bei PFC.
E3x	***Pumpendefekte***	
E31	Programmschutz des Motors ausgelöst	Der durchschnittliche Motorstrom ist zu hoch, die Pumpenlast ist höher als erwartet.
E4x	***Fehlfunktionen der Elektronik***	
E40	Frequenzumrichterfehler	Die Elektronik hat den automatischen Test nicht bestanden.
E42 (LEd)	LED-Fehler	Eine LED im Display ist defekt (Kurzschluss/kein Kontakt).
E43 (con)	NMTC-Modulfehler	Die Anzeige erkennt keine ordnungsgemäße Kommunikation mit der Leistungselektronik, die Spannung ist anwesend.
E44	Gleichstrom ist falsch	Spannung am Gleichstrom (R34) liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.
E45	Motortemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs	Während des MFG. Tests ist 10k, 1% Widerstand für 10.30C Die erwarteten Werte während des Betriebs liegen bei -55 °C..150 °C
E46	Schaltkreistemperatur außerhalb des erwarteten Bereichs	Die erwarteten Werte während des Betriebs betragen 5 °C..150 °C
E47	Spannungsreferenz außerhalb des erwarteten Bereichs	Der Vergleich mit der internen Referenz stimmt nicht überein.
E48	15 V außerhalb des erwarteten Bereichs	15V-Stromversorgung ist nicht 15V.
E49	SW-Test	Die hintere SW muss installiert sein.
E5x	***Motorfehler***	
E51	Motorparameter außerhalb des zulässigen Bereichs	Der Motor läuft nicht richtig.
E52	Thermoschutz eingeschaltet	Motortemperaturen sind zu groß zum Betrieb
E53	Falsches Modell ausgewählt	Falsches Pumpenmodell oder parameter des Pumpenmodells außerhalb des zulässigen Bereichs
	Pumpe reagiert nicht	Die Pumpe muss vom Netz aus- und wieder eingeschaltet werden.
	Die Pumpe funktioniert nicht	Überprüfen Sie die Verkabelung und Sicherung.

Italiano (IT) Istruzioni per l'installazione e l'uso

INDICE

1 INFORMAZIONI GENERALI 57
1.1 Utilizzazione 57
1.2 Etichettatura della pompa 57
1.3 Manutenzione, pezzi di ricambio e smantellamento della pompa 57
2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA 58
3 DATI TECNICI 58
3.1 Norme e protezione 58
3.2 Fluido della pomPA 59
3.3 Temperatura e umidità ambientale 59
3.4 Specifiche elettriche 59
4 INSTALLAZIONE DELLA POMPA 62
4.1 Installazione sui tubazioni 62
4.2 Installazione elettrica 63
4.3 Installazione della comunicazione 63
5 MESSA IN SERVIZIO E UTILIZZO 64
5.1 Controllo e funzioni 64
5.2 Funzionamento 70
6 ERRORI - CAUSE ED ELIMINAZIONE 72

Le curve delle pompe si trovano sulla pagina 175.

Con riserva di modifiche!

Simboli utilizzati in questo manuale:



Attenzione:

La mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale può condurre a lesioni personali e danni alla proprietà

Nota:

Suggerimenti che potrebbero rendere più facile la gestione della pompa.

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 UTILIZZAZIONE

Le pompe di circolazione NMT SMART si utilizzano per il trasferimento di fluidi liquidi nei sistemi di riscaldamento, condizionamento e ventilazione dell'acqua calda. Sono progettate come l`unità di pompaggio a velocità variabile singola o doppia, in cui la velocità è regolata da un dispositivo elettronico. La pompa misura costantemente la pressione e la portata e regola la velocità in base alla modalità di pompaggio impostata.

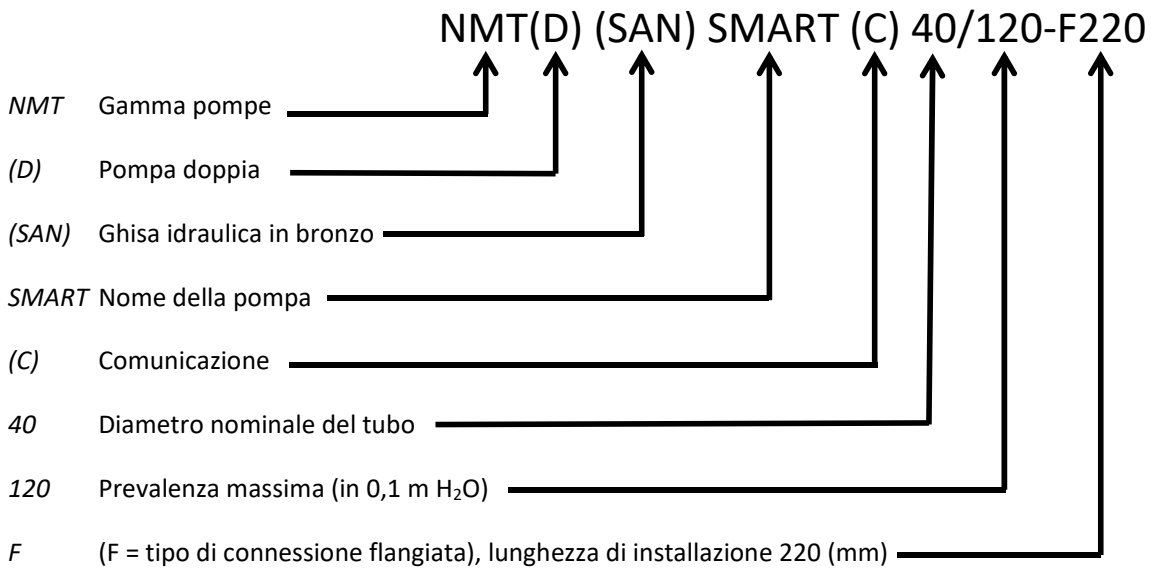
Esistono tre diverse versioni di pompe NMT SMART:

- NMT(D) SMART è la versione base senza la possibilità di un segnale elettrico di ingresso/uscita.
- NMT(D) SMART S viene fornito con un modulo SSR che dispone di un ingresso digitale per l'avviamento della pompa e di un relè per la segnalazione di vari errori.
- NMT(D) SMART C viene fornito con un modulo NMTC che consente il controllo e il monitoraggio a distanza tramite Ethernet, Modbus, ingressi e uscite analogiche e il controllo a relè. (Una descrizione dettagliata è disponibile nel Manuale del modulo di comunicazione (NMTC) che si trova su: "http://imp-pumps.com/documentation/", oppure scansionando il codice QR sulla copertina).

Cambiare/aggiungere un modulo SSR o NMTC a qualsiasi SMART NMT, conferisce alla pompa tutte le caratteristiche del modulo.

La pompa NMTD SMART è l'assemblaggio di due gruppi di pompaggio in una scatola idraulica. L'obiettivo principale della pompa gemella è il funzionamento ininterrotto in caso di guasto di una delle pompe.

1.2 ETICHETTATURA DELLA POMPA



1.3 MANUTENZIONE, PEZZI DI RICAMBIO E SMANTELLAMENTO DELLA POMPA

Le pompe sono progettate per funzionare senza manutenzione per diversi anni. I pezzi di ricambio saranno disponibili per almeno 3 anni dalla fine del periodo di garanzia. Questo prodotto e i suoi componenti devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente. Utilizzare i servizi di raccolta rifiuti, se ciò non è possibile, contattare il servizio pompe IMP Pumps più vicino o un riparatore autorizzato.

2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima dell'installazione e dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente queste istruzioni che hanno lo scopo di aiutarvi durante installazione,uso e manutenzione e anche di aumentare la vostra sicurezza. L'installazione deve essere effettuata solo in conformità alle norme e alle direttive locali. La manutenzione e la riparazione di questi prodotti deve essere effettuata solo da parte di personale qualificato.

La mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale può condurre a lesioni personali e danni alla proprietà e anche può invalidare la garanzia. Le funzioni di sicurezza sono garantite solo se la pompa è installata, utilizzata e sottoposta a manutenzione come è stato descritto nel presente manuale.

3 DATI TECNICI

3.1 NORME E PROTEZIONE

Le pompe sono costruite secondo le seguenti norme e protezioni:

Classe di protezione:	Classe di isolamento:	Protezione motore:
IP44	F	Termico-integrato

Specifiche di installazione		
Tipo di pompa	**Pressione nominale**	**Lunghezza utile [mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Idraulica comune PN6 e PN10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 FLUIDO DELLA POMPA

Il fluido della pompa può essere l`acqua pura o una miscela dell`acqua pura e glicole, adatta al sistema di riscaldamento centrale. L'acqua deve essere conforme alla norma di qualità dell'acqua VDI 2035. Il fluido deve essere privo di additivi aggressivi o esplosivi, miscele di oli minerali e particelle solide o fibrose. La pompa non deve essere utilizzata per il pompaggio di fluidi infiammabili, esplosivi e in atmosfera esplosiva.

Il rotore a magneti permanenti all'interno della pompa è soggetto all'accumulo di particelle magnetiche sulla sua superficie, che possono causare l'abrasione dei cuscinetti e del rotore o addirittura bloccare il rotore. Sebbene la pompa sia stata progettata in modo che l'effetto delle particelle magnetiche sia minimo, i guasti dei cuscinetti bloccati, delle scatole del rotore e dei rotori non sono oggetto di reclami.

Per migliorare la resistenza alla magnetite della pompa, si consiglia l'uso di un filtro di magnetite.

3.3 TEMPERATURA E UMIDITÀ AMBIENTALE

Temperatura ambiente e del fluido consentita:			
Temperatura ambiente [°C]	**Temperatura del fluido [°C]**		**Umidità relativa dell'aria ambiente**
	min.	**max.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	



- La temperatura del fluido deve essere maggiore o uguale alla temperatura ambiente, in modo che la condensa non si accumuli sulla superficie della pompa.



- Il funzionamento al di fuori delle condizioni raccomandate può ridurre la durata della pompa e invalidare la garanzia.

3.4 SPECIFICHE ELETTRICHE

3.4.1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Proprietà elettriche				
Pompe	**Tensione nominale**	**Potenza nominale [W]**	**Corrente nominale (I_{max}) [A]**	**Avviamento**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63Hz	70	0,6	Circuito di avviamento integrato
NMT SMART x xx/60	Le pompe possono funzionare a tensione ridotta con potenza limitata ($P=I_{max}*U$)	110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 SPECIFICHE ELETTRICHE PER INGRESSI, USCITE E COMUNICAZIONE

Per una panoramica delle funzioni di input, output e comunicazione, si veda il capitolo 5 Messa in servizio e funzionamento. Non tutte le funzioni sono disponibili in tutte le versioni!

3.4.2.1 INGRESSO DIGITALE (RUN, 0V)

Disponibile solo in NMT(D) SMART S.

Proprietà elettriche	
Massima resistenza del circuito chiuso	100 Ω



- A questo ingresso può essere collegato solo un contatto a potenziale zero

3.4.2.2 INGRESSI E USCITE ANALOGICHE (SET1,SET2,SET3)

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito: http://imp-pumps.com/documentation/ , oppure con il codice di scansione QR sulla copertina.)

I collegamenti possono essere utilizzati come ingressi o uscite, a seconda di come li configuriamo. La pompa ha 3 connettori: SET1, SET2 e SET3.

Proprietà elettriche		
Tensione 'ingresso	–1 - 32 VDC	Quando viene utilizzato come ingresso.
Tensione di uscita	0 - 12 VDC	Quando viene utilizzato come uscita. Max. 5 mA sulla singola uscita.
Impedenza d'ingresso	~100 kΩ	Carico supplementare di 0,5 mA per la maggior parte delle configurazioni.
Corrente di caduta in ingresso	0 - 33 mA	Lavello comune su COM, se usato come uscita.
Isolamento galvanico		Tensione 4 kV fino a 1 s, 275 V permanente.

3.4.2.3 USCITA RELÈ

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART S e NMT(D) SMART C.

Proprietà elettriche	
Corrente nominale	3 A
Tensione massima	250 VAC, 30 VDC
Potenza massima in uscita	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito : http://imp-pumps.com/documentation/ , o con il codice di scansione QR sulla copertina.)

Proprietà elettriche		
Connessioni	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.	
Servizi	-Web server (porta 80) -Aggiornamento software tramite interfaccia web. - Modbusa RTU via TCP/IP	
Indirizzo IP predefinito	192.168.0.245 (192.168.0.246 per la pompa destra.)	
Diagnosi visiva Ethernet	LED1	Lampeggia lentamente se il modulo è acceso. Si accende quando la connessione viene stabilita.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile all'indirizzo: http://imp-pumps.com/documentation/ , oppure con il codice di scansione QR sulla copertina.)

Specifiche Modbus		
Protocollo dati	Modbus RTU	
Connettore Modbus	Terminali senza viti	2+1 perni. Vedere il manuale del modulo NMTC.
Tipo di collegamento Modbus	RS-485	
Configurazione dei fili Modbus	Due fili + comune	Driver: A, B e COM (comune).
Ricetrasmettitore di comunicazione	Integrato, 1/8 del carico standard	Collegamento tramite valvole passive o a catena.
Lunghezza massima del cavo	1200 m	
Indirizzo slave (master)	1-247	Vedere la sezione Vedere il manuale del modulo NMTC.
Terminazione di linea	Non presente	Il valore di default è 245, configurabile da Modbus. Vedere il manuale del modulo NMTC.
Velocità di trasmissione supportate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Regolabile al registro Modbus [predefinito =19200].
Bit di avvio	1	Fisso.
Bit di dati	8	Fisso.
Bit di arresto	1 ou 2	1 bit di stop minimo, fino a 2 quando la parità non è attivata [predefinito =1]
Bit di parità	Pari / dispari / nessuno	[predefinito = Stesso]
Diagnosi visiva Modbus	LED2	Giallo lampeggiante quando viene rilevata la ricezione dei dati. Combinato (OR) con funzione Ethernet ACT.
Numero massimo di dispositivi Modbus	247	Limitato dai possibili indirizzi Modbus a 247. Il carico nominale di 1/8 consente l'utilizzo di 256 dispositivi.
Dimensione massima del pacchetto Modbus	256 byte	Compresi l'indirizzo (1) e i byte CRC (2).
Isolamento	Massa comune (COM) con SET1, SET2 e SET3	Il Modbus condivide il terreno comune con gli altri segnali.

4 INSTALLAZIONE DELLA POMPA

4.1 INSTALLAZIONE SUI TUBAZIONI

La pompa deve essere installata sui tubazioni con l'asse motore elettrico in posizione orizzontale (Figura 1) e in una delle posizioni consentite (Figura 2). La freccia di direzione sulla scatola idraulica indica la direzione del flusso di acqua. Affinché la pompa possa funzionare con un minimo di vibrazioni e rumore, si raccomanda di installare la pompa su una parte del tubo senza curve per almeno 5 D (D = diametro nominale del tubo) su entrambi i lati dell'alloggiamento del circuito idraulico.
La pompa con suffisso F è progettata per essere costruita con flange di collegamento, utilizzando tutte le viti. Le flange di collegamento sono progettate in modo che la pompa possa essere installata in tubazioni con pressione nominale PN6 o PN10. A causa del design della flangia combinata, durante l'installazione della pompa devono essere utilizzate le rondelle sul lato pompa.
L'orientamento desiderato della testa della pompa può essere ottenuto ruotando la testa della pompa secondo l'alloggiamento idraulico (Figura 3). Se la pompa è già nell'impianto con il fluido, le valvole devono essere chiuse prima e dopo la pompa per poter ruotare la testa. La rotazione è possibile svitando le quattro viti che tengono la testa attaccata all'alloggiamento idraulico. Prima di fissare la testa all'indietro, prestare particolare attenzione alla posizione della guarnizione tra il corpo idraulico e la testa della pompa.
L'ambiente circostante della pompa deve essere ben asciutto e adeguatamente illuminato e la pompa non deve essere a diretto contatto con oggetti. Le guarnizioni della pompa impediscono l'ingresso di polvere e particelle, secondo la classe IP. Assicurarsi che il coperchio della scatola di giunzione sia montato e che i pressacavi siano stagni e impermeabili.
La pompa offre la massima durata a temperatura ambiente e a temperatura media moderata. Un funzionamento prolungato ad alte temperature può aumentare l'usura. L'invecchiamento è accelerato dalla potenza e dalle alte temperature.
Prima della prima messa in funzione della pompa, l'impianto deve essere riempito di fluido ed evacuato. La pompa deve avere una pressione sul lato di aspirazione per funzionare correttamente. Durante il primo avviamento, esiste la possibilità che la pompa faccia rumore fino a quando non viene automaticamente evacuata.



- Un collegamento o un sovraccarico non corretto può causare l'arresto della pompa o addirittura dei danni permanenti.



- Le pompe possono essere pesanti. Chiedi aiuto se ne hai bisogno.
- La pompa non deve essere utilizzata in tubi di sicurezza.
- La pompa non deve essere utilizzata come supporto durante la saldatura!
- Durante il rimontaggio, assicurarsi che la guarnizione sia regolata correttamente. In caso contrario, l'acqua potrebbe danneggiare le parti interne della pompa.
- Gli scarichi tra l'alloggiamento del motore della pompa e l'alloggiamento idraulico devono essere lasciati liberi (non devono essere isolati termicamente), in quanto potrebbero interferire con il raffreddamento e lo scarico della condensa (Figura 1).
- L'ambiente caldo può causare ustioni! Il motore può anche raggiungere temperature che possono causare lesioni.

4.2 INSTALLAZIONE ELETTRICA

Il collegamento elettrico avviene tramite il connettore fornito con la pompa.

Marcature	Descrizioni
L	230 VAC, alimentazione elettrica
N	
PE	Massa di sicurezza

La pompa è dotata di fusibile e protezione da sovracorrente, protezione termica e protezione contro le sovratensioni di base. Non richiede un interruttore di protezione termica supplementare. I cavi di collegamento devono essere in grado di sopportare una potenza nominale e devono essere adeguatamente protetti da un fusibile. La messa a terra è essenziale per la sicurezza. Deve essere collegata prima di tutto. La messa a terra è destinata esclusivamente alla sicurezza della pompa. I tubi devono essere messi a terra separatamente.



- La pompa deve essere collegata da parte di personale qualificato.
- L`installazione del cavo di collegamento deve essere effettuato in modo tale da non venire mai a contatto con la custodia dell'apparecchio, a causa delle alte temperature della custodia.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da parte dei bambini a partire dagli 8 anni di età e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza se hanno ricevuto supervisione o istruzioni per l'uso sicuro dell'apparecchio e ne comprendono i pericoli.
- Per i bambini è vietato giocare con il dispositivo.
- La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non deve essere effettuata dai bambini incustoditi.

4.3 INSTALLAZIONE DELLA COMUNICAZIONE

4.3.1 INGRESSI/USCITE DIGITALI/ANALOGICI, USCITA A RELÈ, MODBUS (RS-485)

Proprietà elettriche	
Sezione trasversale (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Lunghezza nastro (SL)	7,5 – 8,5 mm

Per maggiori informazioni vedere la Figura 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito: " http://imp-pumps.com/documentation/ ", oppure con il codice QR scansionato sulla copertina)

5 MESSA IN SERVIZIO E UTILIZZO

5.1 CONTROLLO E FUNZIONI

Tutte le versioni di NMT SMART sono dotate di un pannello di visualizzazione in quale è possibile controllare e visualizzare i parametri della pompa.

Le versioni NMT(D) SMART S hanno costruito il modulo SSR con:

- Ingresso digitale RUN/0V - per l'AVVIO o lo STANDBY della pompa.
- Uscita a relè - indicazione dello stato della pompa.

La versione NMT(D) SMART C con modulo NMTC ha:

- Interruttore a 10 posizioni - consente di modificare l'uscita a relè, gli ingressi/le uscite analogiche e di ripristinare la configurazione di comunicazione della pompa.
- Ingressi analogici - permette il controllo della pompa (start, stop, curva massima, curva minima, curva minima, curva minima, curva minima, 0 - 10 V, 4 - 20 mA,).
- Uscite analogiche - sono utilizzate per ottenere le informazioni analogiche sulle prestazioni della pompa (errori, velocità, modalità, portata, altezza).
- Uscita a relè - indica lo stato della pompa.
- Connessione Ethernet - permette il controllo di tutte le funzioni e le impostazioni della pompa (variabili della pompa, ingressi digitali, panoramica degli errori).
- Collegamento Modbus - ci fornisce una panoramica di tutti i parametri e le impostazioni (variabili della pompa, ingressi/uscite analogiche, panoramica degli errori, ecc.).

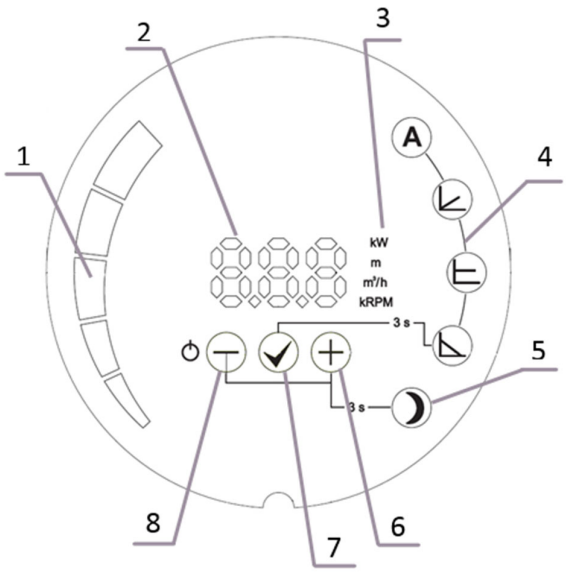
Diversi segnali influenzano il funzionamento della pompa. Per questo motivo, le impostazioni hanno priorità diverse, come è mostrato nella tabella sottostante. Se due o più funzioni sono attive contemporaneamente, la funzione di priorità è quella con la massima priorità.

Priorità	Pannello di controllo pompa e impostazioni Ethernet	Segnali esterni [13]	Controllo Modbus
1	Disattivato (OFF)		
2	Modo notte attivo [14]		
3	Velocità massima (Hi)		
4		Curva minima	
5		Stop (RUN inattivo)	
6		Velocità massima (Hi)[15]	Stop
7			Punto di riferimento
8		Punto di riferimento	
9	Punto di riferimento		

[13] Tutti gli ingressi non sono disponibili in tutte le modalità operative.
[14] In modalità notte i segnali esterni e il segnale di arresto Modbus diventano attivi. A causa della possibilità di confusione, non è consigliabile utilizzare la modalità notturna mentre si utilizzano segnali esterni.
[15] Non disponibile se si utilizza la comunicazione Modbus.

5.1.1 5.1.1. PANNELLO DI VISUALIZZAZIONE

Il panello di visualizzazione consente di controllare e visualizzare modalità di pompa, controlloON/OFF, impostazioni della pompa ed errori. Per vedere come funzionano le modalità di funzionamento della pompa, vedere il capitolo 5.2 Funzionamento.



1. Visualizzazione dei parametri della pompa sotto forma di grafico a barre
2. Visualizzazione numerica dei valori
3. Visualizzazione dell'unità
4. Visualizzazione della modalità attualmente selezionata
5. Modalità notturna
6. Pulsante ⊕
7. Pulsante ⊘
8. Pulsante ⊖

5.1.1.1 FUNZIONI DEI PULSANTI

Pulsante ⊖

Breve pressione per:

- Scorrere verso il basso quando i valori dei parametri non vengono modificati,
- Scorrere verso il basso quando si seleziona la selezione della modalità,
- Modifica dei parametri verso il basso durante l'impostazione dei valori dei parametri.

Lunga pressione:

- 3 secondi contemporaneamente con il pulsante per l'attivazione della modalità notturna,
- 3 secondi contemporaneamente con il pulsante per bloccare il funzionamento attuale della pompa,
- 5 secondi per fermare la pompa,
- 5 secondi contemporaneamente con i pulsanti e per ripristinare le impostazioni di fabbrica della pompa.

Pulsante ⊘

Breve pressione per:

- Confermare i valori attualmente selezionati della modalità e del parametro.

Lunga pressione:

- 3 secondi per selezionare il modo di attivazione,
- 3 secondi contemporaneamente al pulsante per bloccare il funzionamento attuale della pompa,
- 5 secondi contemporaneamente ad una lunga pressione dei pulsanti e per ripristinare le impostazioni di fabbrica della pompa.

Pulsante ⊕

Breve pressione per:

- Scorrere i parametri verso l'alto quando i valori dei parametri non vengono modificati,
- Scorrere verso l'alto attraverso le modalità quando è selezionata la selezione della modalità,
- Modifica dei parametri verso l'alto durante l'impostazione dei valori dei parametri.

Lunga pressione:

- 3 secondi allo stesso tempo con ci mette in modalità notturna,
- 5 secondi contemporaneamente con i pulsanti e per ripristinare le impostazioni di fabbrica della pompa.

5.1.1.2 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Al primo avvio, la pompa funzionerà con le impostazioni di fabbrica in modalità automatica.

Durante gli avvii successivi, la pompa funzionerà con le ultime impostazioni che sono state effettuate prima dell'arresto.

Per lo spegnimento della pompa, tenere premuto il pulsante ⊖ key for 5 seconds, per 5 secondi fino a quando sul display appare OFF. Quando la pompa è fermata, il display digitale mostra OFF.

Per avviare la pompa, premere brevemente il pulsante ⊖.

5.1.1.3 MODALITÀ E PARAMETRI DELLA POMPA

Per passare da una modalità all'altra, tenere premuto il pulsante ⊘ per 3 secondi, quindi selezionare la modalità in cui si desidera che la pompa funzioni con i pulsanti ⊕ o ⊖. Confermiamo la selezione con il pulsante ⊘.
Dopo la conferma della modalità, il parametro, che può essere regolato, viene visualizzato automaticamente e lampeggia (tranne che in modalità automatica). Se necessario, si regola il valore del parametro con i pulsanti ⊕ e ⊖ quindi confermare l'impostazione con il pulsante ⊘ o semplicemente premere il pulsante ⊘ per accettare il parametro dato.
È possibile scorrere i parametri all'interno di una modalità utilizzando i pulsanti ⊕ e ⊖. Selezioniamo il parametro che può essere impostato (vedi modo individuale) nel modo con il comando ⊘ e impostare il valore desiderato con i pulsanti ⊕ e ⊖. Confermiamo il valore selezionato con il pulsante ⊘.

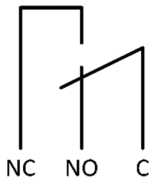
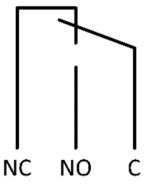
5.1.1.4 BLOCCO DEL FUNZIONAMENTO DELLA POMPA

Per bloccare e sbloccare le modalità e le impostazioni correnti della pompa, tenere premuto i pulsanti ⊖ e ⊘ per 3 secondi. Quando la pompa è bloccata, è possibile accendere e spegnere la pompa, visualizzare le impostazioni e ripristinare le impostazioni di fabbrica che anche sbloccano la pompa.

5.1.2 USCITA RELÈ

Relè nella versione NMT(D) SMART S funziona solo nella configurazione "Ready". La modifica della configurazione delle uscite è possibile solo nella variante NMT(D) SMART C.

Configurazione	Descrizione della funzione
Colpa	Il relè è in posizione attiva solo quando la pompa è accesa e c'è un errore.
Pronto [Default]	Il relè è in posizione attiva quando la pompa è accesa e non è presente alcun errore. Se si verifica un errore, il relè si disattiverà.
Run	Il relè è in posizione attiva quando la pompa è accesa e funzionante. Se la pompa viene arrestata o si verifica un errore, il relè si disattiverà.
Nessuna funzione	Il relè è sempre in posizione disattivata.
Sempre acceso	Relè in posizione attiva

Relè attivato	Relè disattivato
	

5.1.3 INGRESSO DIGITALE (RUN, 0V)

Ingresso RUN/0V	Descrizione della funzione
Collegato	La pompa funziona.
Scollegato	La pompa in stato di attesa.

5.1.4 INGRESSO/USCITA ANALOGICA (SET1, SET2, SET3)

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito :" http://imp-pumps.com/documentation/ ", o con il codice di scansione QR sulla pagina di copertina)

La pompa ha tre ingressi/uscite analogiche con funzioni diverse. Possono essere configurate tramite l'interfaccia web (pagina pompe) o via Modbus.

Ingressi/uscite	Funzione	Descrizione della funzione
SET1	Run **[Predefinito- Modo 1]**	Accensione e spegnimento della pompa. Per impostazione predefinita, attivazione con connessione a SET3.
SET2	Max/Min **[Predefinito- Modo 1]**	Impostare la pompa alle impostazioni massime quando SET1 è attivo e alle impostazioni minime quando SET1 è inattivo.
SET3	FB **[Predefinito- Modo 1]**	Uscita in tensione 10 V usata per attivare SET 1 e SET2 collegandoli a SET3.

5.1.5 INTERRUTTORE A 10 POSIZIONI

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", o con il codice di scansione QR sulla pagina di copertina)

Un selettore rotante si trova nella scatola morsettiera. Può essere girato inserendo delicatamente un cacciavite nella freccia in alto e ruotando l'interruttore sul valore desiderato.

L'impostazione dell'interruttore viene utilizzata all'avvio della pompa! Troverete maggiori dettagli sulle diverse modalità nel manuale di comunicazione.

Posizione del selettore di modo	Funzione	Descrizione
0	Configurazione libera	Le funzioni del terminale vengono configurate tramite l'interfaccia Ethernet.
1	Modo 1	SET1 = Ingresso RUN
2	Modo 2	SET2 = Ingresso MAX
3..5	Riservato	SET3 = uscita FB (10,5 V), utilizzata per alimentare gli ingressi RUN e MAX. Può essere utilizzata anche una fonte di tensione esterna.
6	Mostra configurazione dei relè	I LED1 e i LED2 indicano la configurazione del relè.
7	Modifica della configurazione dei relè	La configurazione dei relè viene aumentata (0->1, 1->2, 2->0) all'accensione. I LED1 e LED2 indicano la configurazione attuale del relè.
8	Doppio reset alla fabbrica	Come nel modo 9, tranne: l'indirizzo IP del modulo è impostato su 192.168.0.246 L'indirizzo IP doppio è impostato su 192.168.0.0.0.0.0.245.
9	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	Questa modalità imposta l'interfaccia di comunicazione ai valori predefiniti. L'obiettivo principale è quello di ripristinare le impostazioni predefinite. **ATTENZIONE :** • Scollegare tutti i collegamenti SET1, SET2 e SET3 quando si utilizza questa modalità per evitare di danneggiare il controller. SET1, SET2, SET3 forniscono tensioni di prova di 10 V, 7 V e 5 V rispettivamente. La porta RS-485 è controllata attivamente. Il relè funzionerà. Questo è usato per gli scopi di prova. • Si raccomanda di scollegare tutti i fili dal modulo per evitare possibili danni ai controllori esterni.

5.1.6 ETHERNET

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", o con il codice di scansione QR sulla pagina di copertina)

La pompa è dotata di un server web integrato che consente di accedere direttamente alla pompa tramite una connessione Ethernet esistente. L'indirizzo predefinito per accedere alla pompa è "nmtpump /" o 192.168.0.0.0.245/connessione Ethernet esistente

Il server web utilizza pagine HTML per impostare/display:

- Impostazione del modo di regolazione
- Parametri di controllo (potenza, giri/min, prevalenza, portata)
- Impostazioni dei relè
- Impostazioni degli ingressi di controllo esterni
- Errore corrente e di anteprima
- Statistiche delle pompe (consumo energetico, tempo di funzionamento e altro)

5.1.7 MODBUS

Disponibile solo nella variante NMT(D) SMART C. (Descrizione dettagliata disponibile nel manuale del modulo NMTC, disponibile sul sito : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", o con il codice di scansione QR sulla pagina di copertina)
La pompa è dotata di un client Modbus, attraverso il quale è possibile accedere alle informazioni sulla pompa utilizzando lo standard RS 485 o ETHERNET (TCP/IP).

Modbus ci permette di definire e visualizzare:

- Impostazione del modo di regolazione,
- Parametri di controllo (potenza, giri/min, prevalenza, portata),
- Impostazioni dei relè,
- Impostazioni degli ingressi di controllo esterni,
- Errore corrente e di anteprima,
- Statistiche delle pompe (consumo energetico, tempo di funzionamento e altro).

5.1.8 RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA DELLA POMPA

Per riportare la pompa alle impostazioni di fabbrica, tutti e tre i pulsanti devono essere tenuti premuti per 5 secondi. In questo modo, la pompa passa automaticamente alla modalità automatica, cancella le precedenti impostazioni di altezza e potenza e sblocca il funzionamento della pompa (se è bloccata).

La reimpostazione del modulo di comunicazione richiede le seguenti fasi:

1. Scollegare l'alimentazione della pompa,
2. Impostare l'interruttore a 10 posizioni sul numero 9[16] (o 8 per la pompa doppia sinistra),
3. Accensione e spegnimento della pompa,
4. Impostare l'interruttore a 10 posizioni sul numero 1,
5. Avvio della pompa.

Il modulo di comunicazione ora deve essere impostato sulle impostazioni di fabbrica.

[16] Questo imposta anche la pompa gemella giusta.

5.2 FUNZIONAMENTO

La pompa può funzionare in 5 diverse modalità. Possiamo impostare la pompa nel modo più appropriato, a seconda del sistema in cui la pompa è in funzione.
Modalità di pompaggio:

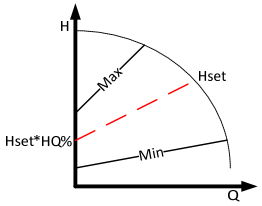
- Modo automatico (impostazione di fabbrica),
- Pressione proporzionale,
- Pressione costante,
- Velocità costante,
- Modalità combinata (tutti gli indicatori di modalità sono spenti) - disponibile solo su NMT(D) SMART C.

Modo automatico

In modalità automatica, la pompa regola automaticamente la pressione di esercizio in base all'impianto idraulico. In questo modo, la pompa trova la posizione di funzionamento ottimale.
Questa modalità è consigliata nella maggior parte dei sistemi.
I parametri non possono essere impostati, ma solo sfogliabili attraverso.

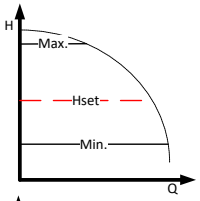
Pressione proporzionale

La pompa mantiene la pressione rispetto alla portata attuale. La pressione è uguale alla pressione impostata (Hset sul disegno) alla massima potenza; a 0 portata è uguale a HQ % (default 50%, HQ % può essere impostato sulla pagina web della pompa) della pressione impostata. Nel mezzo, la pressione varia linearmente con la portata. In modalità regolata, possiamo regolare solo la pressione della pompa (Hset sul disegno). È possibile scorrere solo gli altri parametri.



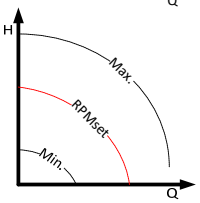
Pressione constante

La pompa mantiene la pressione attualmente impostata (Hset sul disegno), dalla portata 0 alla potenza massima,dove la pressione inizia a scendere.
Ad una pressione costante, può essere impostata solo la pressione (Hset sul disegno) che la pompa manterrà. Solo gli altri parametri possono essere scorrevoli.



Velocità constante

La pompa funziona alla velocità attualmente impostata (RPM impostato sul disegno). In modalità non regolata, è possibile impostare solo la velocità di funzionamento della pompa. Si possono scorrere solo gli altri parametri.



Modo combinato

Diversi limiti possono essere definiti solo attraverso l'interfaccia web. Nessuna delle altre modalità è attivata.

Modalità notte

Quando la pompa funziona in modalità notturna, commuta automaticamente tra la modalità corrente e la modalità notturna. La commutazione avviene in base alla temperatura del fluido. Mentre è in modalità notturna, l'icona è accesa e la pompa funziona nel modo prescelto. Se la pompa rileva un abbassamento della temperatura del fluido per 15 -20 °C (nell'arco di tempo di 2 ore), l'icona inizia a lampeggiare e la pompa passa alla modalità notturna. Quando la temperatura del fluido sale, il lampeggiamento si arresta e la pompa ritorna alla modalità di funzionamento precedentemente scelta.

La modalità notturna può funzionare solo in aggiunta alle altre modalità e non è una modalità che può funzionare da sola.

5.2.1 FUNZIONAMENTO A DOPPIA POMPA

Le pompe gemelle hanno un doppio corpo idraulico con la valvola di non ritorno integrata, che ruota automaticamente in base alla portata, e con due motori separati.

Le versioni di base NMTD SMART e le versioni NMTD SMART S non hanno una logica di controllo che garantisce il funzionamento continuo di almeno una pompa - la logica di controllo deve essere eseguita dal cliente/utente stesso. Si raccomanda che la logica di controllo sostituisca le pompe per il funzionamento con un intervallo del tempo di ≤ 24 ore.

Le pompe NMT(D) SMART C possono funzionare in diverse modalità, la commutazione tra le pompe avviene tramite il modulo di comunicazione:

- Funzionamento alternativo [impostazione predefinita] - Una pompa funziona mentre l'altra è nella modalità standby. Le pompe cambiano ruolo ogni 24 ore o quando si verifica un errore su una pompa.
- Funzionamento di emergenza - Una pompa funziona continuamente e l'altra è in standby. Se si verifica un errore sulla pompa in funzione, la pompa di standby si avvia automaticamente. Questa modalità può essere configurata arrestando la pompa che si desidera mettere in modalità standby. Per fare questo, tenere premuto il pulsante premuto per 5 secondi.
- Funzionamento in parallelo - Entrambe le pompe funzionano contemporaneamente con le stesse impostazioni di pressione costante. Questa modalità viene utilizzata quando è richiesta una portata superiore a quella di una singola pompa. Quando la prima pompa raggiunge il limite di portata, la seconda pompa si accende e completa la prima pompa per raggiungere la portata desiderata. Questa modalità si attiva quando entrambe le pompe sono impostate sulla modalità a pressione costante. La modalità notturna non è raccomandata in questa modalità di funzionamento.

6 ERRORI - CAUSE ED ELIMINAZIONE

In caso di guasto della pompa, il codice di errore viene visualizzato sullo schermo.

Codice di errore	Descrizione	Causa probabile
E1x	Errori di caricamento	
E10 (drY)	Basso carico del motore	Rilevato un basso livello di carica. La pompa funziona a secco.
E11	Elevato carico del motore	Il motore può essere difettoso o in presenza di un fluido viscoso.
E2x	Protezione attiva	
E22 (hot)	Limite della temperatura del convertitore	Il circuito è troppo caldo e la potenza è stata ridotta a meno di 2/3 della potenza nominale.
E23	Protezione della temperatura del convertitore	Circuito troppo caldo per funzionare. Pompa si ferma.
E24	Convertitore di sovracorrente	Attivazione della protezione fisica contro le sovracorrenti.
E25	Sovratensione	La tensione di rete è troppo alta.
E26	Sottotensione	La tensione di rete è troppo bassa per un corretto funzionamento.
E27	PFC Sovracorrente	La corrente del circuito di correzione di potenza non può essere controllata.
E3x	Errori della pompa	
E31	Software per proteggere il motore attivo	Corrente media del motore, era troppo alta, il carico della pompa è molto più alto del previsto.
E4x	Codici di errore specifici dell'apparecchio	
E40	Errore generale del convertitore di frequenza	I circuiti elettrici non hanno superato l'autotest.
E42 (LEd)	LED difettosi	Uno dei LED nel segmento del display è difettoso (aperto/corto).
E43 (con)	Errore di comunicazione	Il pannello display non rileva il corretto collegamento alla scheda principale, ma l'alimentazione è presente.
E44	Spostamento della corrente del circuito intermedio	Tensione di ponticello del circuito intermedio (R34) non compresa nell'intervallo previsto
E45	Temperatura del motore al di fuori dei limiti	Durante l'MFG. TEST, è 10 kΩ, resistenza dell'1% per 10 °C...30 °C durante il funzionamento, i valori attesi sono -55 °C...150 °C
E46	Temperatura del circuito al di fuori dei limiti	Durante l'MFG. TEST, è 0°C....50°C. Durante il funzionamento, i valori previsti sono -55 °C....150 °C
E47	Tensione di riferimento al di fuori del limite.	Il confronto tra i riferimenti interni non corrisponde.
E48	15V fuori gamma	L'alimentazione a 15V non è 15V.
E49	Test SW	SW deve essere riprogrammato.
E5x	Codici di errore del motore	
E51	Parametri del motore al di fuori dell` intervallo	Il motore non si comporta come previsto.
E52	Protezione termica attiva	La temperatura del motore è troppo alta per il funzionamento.
E53	Modello non valido selezionato	Modello di pompa non valido o fuori portata.
	La pompa non reagisce	Accendere e spegnere l'apparecchio.
	La pompa non funziona	Controllare l'impianto elettrico e il fusibile.

Español (ES) Instrucciones de montaje y de uso

CONTENIDO

1 INFORMACIONES GENERALES....74
1.1 USO....74
1.2 INDICACIÓN DE LAS BOMBAS....74
1.3 MANTENIMIENTO, REPUESTOS Y DESMANTELAMIENTO....74
2 SEGURIDAD....75
3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS....75
3.1 NORMAS, PROTECCIÓN Y ESPECIFICACIONES....75
3.2 MEDIO BOMBEADO....76
3.3 TEMPERATURA Y HUMEDAD....76
3.4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS....76
4 INSTALACIÓN DE LA BOMBA....79
4.1 INSTALACIÓN EN LA TUBERÍA....79
4.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA....80
4.3 CONEXIÓN DE LAS ENTRADAS, SALIDAS ELÉCTRICAS Y LAS COMUNICACIONES....80
5 CONFIGURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO....81
5.1 CONTROL Y FUNCIONES....81
5.2 FUNCIONAMIENTO....87
6 ERROR Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS....89

Las curvas de las bombas se encuentran en la página 175.

Nos reservamos el derecho de realizar estos cambios.

Símbolos utilizados en las instrucciones:



Advertencia de seguridad:
El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede ocasionar lesiones personales o daños al dispositivo.

Consejo:
Consejos que pueden facilitar el trabajo con la bomba.

1 INFORMACIONES GENERALES

1.1 USO

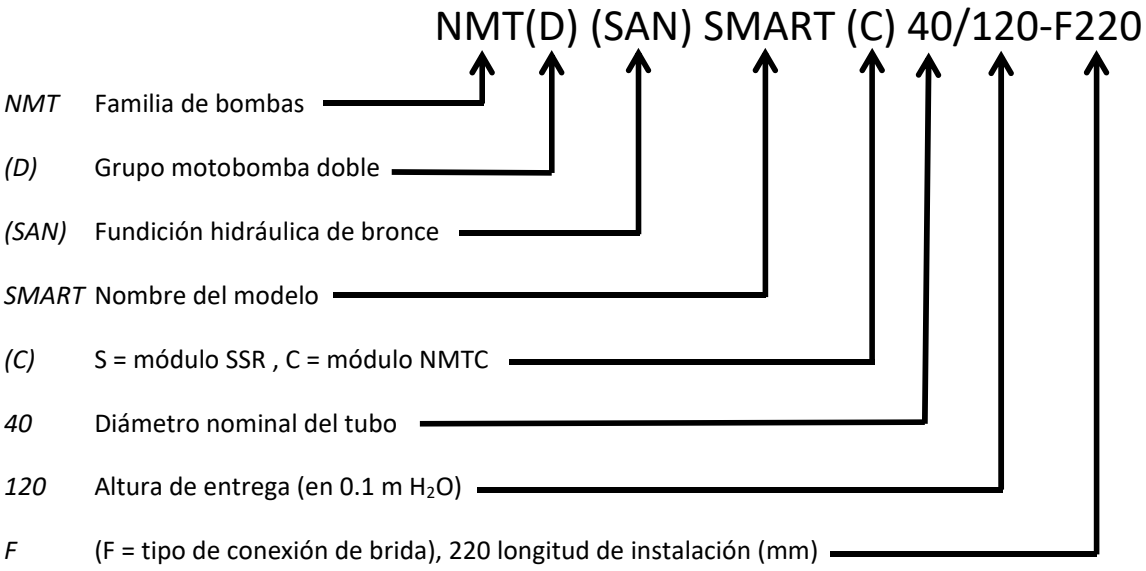
Las bombas de circulación NMT SMART se utilizan para bombear líquidos en sistemas de calefacción central, ventilación y aire acondicionado. Están hechas como grupos motobombas simples o dobles con electrónica incorporada para la regulación de la potencia de bombeo. La bomba mide continuamente la presión y el flujo y ajusta las velocidades a la presión seleccionada.

Existen tres versiones de las bombas NMT SMART:

- NMT(D) SMART es la versión más básica sin posibilidad de entradas/salidas eléctricas extra.
- NMT(D) SMART S viene con el módulo SSR que tiene una entrada digital (RUN/0V) para arrancar o parar la bomba y un relé como salida para reportar errores.
- NMT(D) SMART C viene con un módulo NMTC que permite el control remoto y la monitorización mediante ETHERNET, MODBUS, entradas y salidas analógicas y relé para reportar errores. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con código QR de escaneado en la portada.)

Con la compra e instalación/reemplazo del módulo, la bomba obtiene todas las funciones del módulo. La bomba NMTD SMART es el montaje de dos agregados de bombeo en una sola carcasa hidráulica. El objetivo principal de la bomba doble es el funcionamiento ininterrumpido en caso de falla de una de las bombas.

1.2 INDICACIÓN DE LAS BOMBAS



1.3 MANTENIMIENTO, REPUESTOS Y DESMANTELAMIENTO

En condiciones normales las bombas funcionan durante varios años sin mantenimiento. El tiempo que se proporcionan repuestos para este producto es de 3 años a partir de la fecha de expiración de la garantía. Este producto y sus partes se deben eliminar de manera respetuosa con el medio ambiente. Utilice empresas de eliminación de residuos, y si esto no es posible, póngase en contacto con el taller de reparación autorizado más cercano.

2 SEGURIDAD

Antes de instalar y encender la bomba, lea cuidadosamente estas instrucciones para ayudarlo con la instalación, el uso y el mantenimiento, y tenga en cuenta las instrucciones de seguridad. La instalación y conexión de la bomba debe llevarse a cabo de acuerdo con los reglamentos y las normas locales. Las bombas solo pueden ser reparadas, instaladas y mantenidas por personal debidamente capacitado.

El incumplimiento de las instrucciones y normas de seguridad puede ocasionar daños a personas y a los productos y puede causar la pérdida del derecho a obtener una indemnización de daños y perjuicios. Las funciones de seguridad de la bomba solo están garantizadas si la bomba se mantiene según las instrucciones del fabricante y se utiliza dentro del área de trabajo permitida.

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 NORMAS, PROTECCIÓN Y ESPECIFICACIONES

Las bombas se fabrican de acuerdo con las siguientes normas y protección:

Clase de protección:	Clase de aislamiento:	Protección del motor:
IP44	F	Protección térmica incorporada

Especificaciones de la instalación		
Tipo de bomba	**Tipo de bomba**	**Tipo de bomba**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Sistema hidráulico común que permite PN 6 y PN 10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 MEDIO BOMBEADO

El medio de bombeo para el funcionamiento normal de la bomba puede ser agua pura o una mezcla de agua pura y un medio anticongelante, que debe ser apropiado para el sistema de calefacción central. El agua debe cumplir la norma de calidad del agua VDI 2035. El medio no debe tener aditivos agresivos o explosivos, sin mezclas de aceites minerales ni partículas sólidas o fibrosas. La bomba no debe utilizarse para bombear medios inflamables, explosivos y en una atmósfera explosiva.

El rotor de imán permanente dentro de la bomba es propenso a acumular partículas magnéticas en su superficie, lo que puede provocar la abrasión de los cojinetes y la manga del rotor o incluso bloquear el rotor. Aunque la bomba está construida de tal manera que el efecto de las partículas magnéticas es mínimo, las fallas de este tipo (de los cojinetes, las mangas de los rotores y los rotores bloqueados) no son objeto de reclamación.

Para mejorar la resistencia de la bomba a la magnetita, recomendamos el uso de un filtro de magnetita.

3.3 TEMPERATURA Y HUMEDAD

Temperatura ambiente y del medio permitida			
Temperatura ambiente [°C]	**Temperatura del medio [°C]**		**Humedad ambiente relativa**
	min.	**max.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	



- La temperatura del medio debe ser mayor o igual que la temperatura ambiente, para que el condensado no se acumule en la superficie de la bomba.



- El funcionamiento fuera de las condiciones recomendadas puede acortar la vida útil de la bomba y anular la garantía.

3.4 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

3.4.1 FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Especificaciones eléctricas				
Tipo de bomba	**Tensión de conexión**	**Potencia nominal [W]**	**Corriente máxima (I_{maks}) [A]**	**Encendido**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63 Hz Las bombas pueden funcionar con tensión reducida a una potencia limitada ($P=I_{maks}*U$)	70	0,6	Circuito de inicio integrado
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS DE LAS ENTRADAS, SALIDAS Y COMUNICACIONES

Las funciones de las entradas, salidas y comunicación se encuentran detalladas en el capítulo 5 Nastavitve in delovanje!

3.4.2.1 ENTRADA DIGITAL (RUN, 0V)

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART S.

Especificaciones eléctricas	
Resistencia máxima del lazo cerrado	100 Ω



- A esta entrada sólo se pueden conectar contactos libres de potencia.

3.4.2.2 ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS (SET1,SET2,SET3,COM)

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.) Las conexiones pueden comportarse como entradas o salidas, dependiendo de la configuración. Hay tres conectores SET1, SET2 y SET3 en las bombas.

Especificaciones eléctricas		
Tensión de entrada	–1 - 32 VDC	Cuando se utiliza como entrada.
Tensión de salida	0 - 12 VDC	Cuando se usa como salida. Max. 5 mA de carga en la salida individual.
Impedancia de entrada	~100 kΩ	Carga adicional de 0.5 mA para la mayoría de las configuraciones.
Corriente de entrada del desagüe	0 - 33 mA	Desagüe común en COM, si se usa como salida.
Aislamiento galvánico		De tensiónde red hasta 4 kV @ 1 s, 275 V permanente.

3.4.2.3 SALIDA DE RELÉ

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART S y NMT(D) SMART C.

Especificaciones eléctricas	
Corriente máxima permitida	3 A
Tensión de salida máxima permitida	250 VAC, 30 VDC
Potencia máxima permitida	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

Especificaciones eléctricas		
Conexión Ethernet	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s conexión.	
Modo de conexión y servicios	-Servidor web (puerto 80) -Actualización de software a través de interfaz web. -Modbus RTU a través de TCP/IP	
Dirección IP por defecto	192.168.0.245 (192.168.0.246 para la bomba NMTD SMART C de la derecha)	
Diagnóstico visual Ethernet	LED1	Parpadea lentamente si el módulo está encendido. Se ilumina cuando se establece la conexión
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

Especificación Modbus		
Protocolo	Modbus RTU	
Conector Modbus	Borne con resorte	2+1 pins. Consultar el manual del módulo NMTC.
Estándar de transmisión Modbus	RS-485	
Tipo de conexión Modbus	Dos conductores + conductor común	Conductores: A, B y COM (conductor común). Consultar el manual del módulo NMTC.
Transceptor de comunicación	Integrado, 1/8 de la carga estándar	Conexión posible a través de »passive tap« o »daisy chain«.
Longitud máxima de la conexión	1200 m	Consultar el manual del módulo NMTC.
Dirección del cliente	1-247	Por defecto es 245, configurable a través de Modbus. Consultar el manual del módulo NMTC.
Terminación de la conexión	No presente	La terminación de la conexión no está integrada en el módulo NMTC. Para conexiones más rápidas/lentas, se puede omitir la terminación. De lo contrario, la terminación debe estar en ambos extremos de la conexión.
Velocidades de transmisión soportadas	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Configurable a través del registro Modbus [predeterminado=19200].
Bit de inicio	1	Fijo
Bits de datos	8	Fijo
Bit de parada	1 o 2	1 bit de parada es mínimo, 2 cuando la paridad no está activada [predeterminado=1].
Bits de paridad	Par/impar/ninguno	[predeterminado=Par]
Diagnóstico visual Modbus	LED2	Amarillo intermitente cuando se detecta recepción de datos. Puede ser intermitente combinado con/o la función Ethernet ACT.
Número máximo de dispositivos Modbus	247	Limitado por posibles direcciones Modbus a 247. 1/8 de carga permite 256 dispositivos.
Tamaño máximo de paquete de datos Modbus	256 bytes	Incluidos la dirección (1) y los bytes CRC (2).
Aislamiento	Masa común (COM) con SET1, SET2 y SET3.	Modbus comparte masa común con otras señales.

4 INSTALACIÓN DE LA BOMBA

4.1 INSTALACIÓN EN LA TUBERÍA

La bomba debe instalarse en tuberías con el eje del motor eléctrico en posición horizontal (imagen1) y en una de las orientaciones permitidas (imagen 2). La flecha de dirección en la carcasa hidráulica indica la dirección del flujo del medio. Para que la bomba funcione con vibraciones y ruido mínimos, se recomienda instalar la bomba en parte de la tubería sin curvas durante al menos 5 D (D = diámetro nominal de la tubería) desde ambos lados de la carcasa hidráulica.

Las bombas con la marca F están diseñadas para ser construidas con bridas de conexión, utilizando todos los tornillos. Las bridas combinadas de conexión están diseñadas para que la bomba pueda instalarse en tuberías de presión nominal PN6 o PN10. Debido al diseño de las bridas combinadas, al instalar la bomba se deben usar arandelas del lado de la bomba.

La orientación deseada de la posición electrónica se puede conseguir girando el motor de la bomba de acuerdo con la carcasa hidráulica (imagen 3). Si la bomba ya está en el sistema con medio, es necesario cerrar primero las válvulas antes y después de la bomba, para girar la palanca. Desenroscar cuatro tornillos que sujetan el motor a la carcasa hidráulica y que hace posible la rotación. Cuando el motor de la bomba se enrosca nuevamente en la carcasa hidráulica, se debe tener en cuenta la posición correcta del sello entre la bomba y la carcasa hidráulica.

El ambiente alrededor de la bomba debe estar seco e iluminado según corresponda y la bomba no debe estar en contacto directo con ningún objeto. Los sellos de la bomba evitan la entrada de polvo y partículas según lo prescrito por la clase IP. Asegúrese de que la tapa de la caja de distribución esté montada y de que los prensaestopas estén apretados y sellados. La bomba proporcionará la vida útil más larga con una temperatura ambiente y una temperatura media moderada. El funcionamiento prolongado a temperaturas elevadas podría aumentar el desgaste. El deterioro es acelerado por la alta potencia y las altas temperaturas.

Antes de la primera puesta en marcha de la bomba, el sistema se debe llenar con el medio y ventilar. La bomba debe tener presión en el lado de succión para funcionar correctamente. En el primer funcionamiento es posible que la bomba haga ruido hasta que no sea ventilada automáticamente al sistema.



- Una conexión incorrecta o una sobrecarga podrían causar el apagado de la bomba o incluso daños permanentes.



- Las bombas pueden ser pesadas. Si es necesario, pida ayuda.
- La bomba no debe utilizarse en tuberías de seguridad.
- La bomba no debe utilizarse como soporte durante la soldadura del sistema de tuberías, ya que puede dañarse.
- Si el sello entre la parte del motor de la bomba y la carcasa hidráulica no está correctamente instalado, la bomba no estará sellada y existe riesgo de daño de la bomba.
- Los drenajes de condensación entre la carcasa del motor de la bomba y la carcasa hidráulica deben dejarse libres (no deben aislarse térmicamente), ya que podrían interferir con el enfriamiento del motor y el drenaje del agua condensada, imagen1.
- El medio caliente puede provocar quemaduras. El motor también puede alcanzar temperaturas que podrían causar lesiones.

4.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica se realiza con el conector adjunto, al que también se le adjuntan las instrucciones.

Marca	Descripción
L	230 VAC, suministro eléctrico
N	
PE	Conexión a tierra de seguridad

La bomba tiene incorporado un fusible de sobrecorriente, protección de temperatura y protección básica de sobretensión. No necesita un interruptor de protección térmica adicional. Los conductores de conexión deben ser capaces de transportar la potencia nominal y deben estar correctamente protegidos. El conductor a tierra es esencial para la seguridad y debe conectarse primero. La conexión a tierra es sólo para la seguridad de la bomba. Las tuberías deben conectarse a tierra por separado.



- La conexión de la bomba debe ser realizada por personal cualificado,
- La conexión del cable de conexión debe realizarse de forma que nunca entre en contacto con la carcasa del aparato, debido a las altas temperaturas de la carcasa,
- Este aparato puede ser utilizado por niños a partir de los 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia y conocimientos, siempre y cuando hayan sido supervisados o instruidos sobre el uso del aparato de forma segura y comprendan los peligros que conlleva.
- Los niños no deben jugar con el aparato,
- Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento del aparato sin supervisión.

4.3 CONEXIÓN DE LAS ENTRADAS, SALIDAS ELÉCTRICAS Y LAS COMUNICACIONES

4.3.1 ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS, SALIDA DE RELÉ, MODBUS (RS-485)

	Especificaciones eléctricas
Sección transversal (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Longitud de la banda (SL)	7,5 – 8,5 mm

Más en la imagen 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

5 CONFIGURACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

5.1 CONTROL Y FUNCIONES

Todas las versiones de NMT SMART disponen de un panel de visualización que permite configurar y verificar los parámetros de funcionamiento de la bomba.

Las versiones NMT(D) SMART S incorporan el módulo SSR que tiene:

- Entrada digital RUN/0V - para poner la bomba en estado arranque/parada.
- Salida de relé - señaliza el estado de la bomba.

Los modelos NMT(D) SMART C con módulo NMTC tienen:

- Salida de relé - señaliza el estado de la bomba.
- El conmutador de 10 pasos - permite cambiar la configuración de la salida de relé, y la configuración de la respuesta de las entradas/salidas analógicas y restablece la configuración de comunicación de la bomba.
- Entradas analógicas - nos permiten el control sobre la bomba (arranque, parada, curva máxima, curva mínima, 0-10 V, 4-20 mA…).
- Salidas analógicas - se utilizan para obtener información analógica sobre el rendimiento de la bomba (errores, velocidad, modo, caudal, altura),
- Conexión Ethernet - ofrece control sobre todos los parámetros y ajustes de la bomba (variables de la bomba, entradas digitales, resumen de errores).
- La conexión Modbus - nos da una visión general de todos los parámetros y configuraciones (valores, entradas/salidas analógicas, resumen de errores).

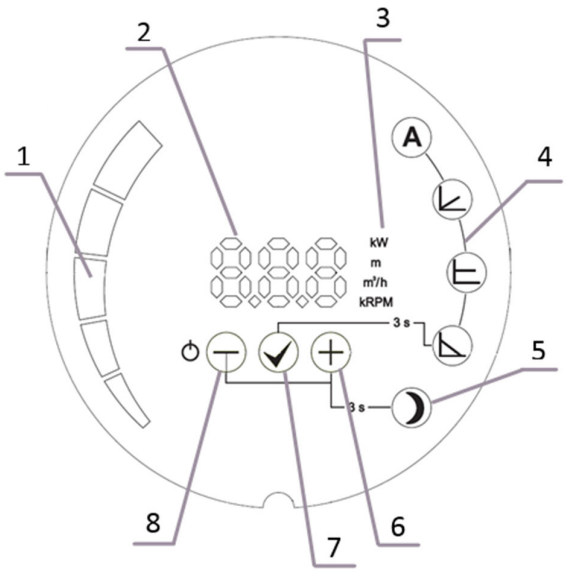
Varias señales influirán en el funcionamiento de la bomba. Por esta razón, los ajustes tienen diferentes prioridades, como se muestra en la siguiente tabla. Si dos o más funciones están activas al mismo tiempo, prevalecerá la de mayor prioridad.

Prioridad	Panel de control de la bomba y configuraciones Ethernet	Señales externas [17]	Control Modbus
1	Stop (OFF)		
2	Modo nocturno activo [18]		
3	Rotación máxima (Hi)		
4		Curva mínima	
5		Parada (RUN no activo)	
6		Rotación máxima (Hi)[19]	Stop
7			Reference point
8		Punto de referencia	
9	Punto de referencia		

[17] Todas las entradas no se encuentran a disposición en todos los modos de funcionamiento.
[18] En el modo nocturno se activan las señales externas y la señal de parada Modbus. Debido a la posibilidad de confusión, no recomendamos utilizar el modo nocturno mientras se utilizan señales externas de control.
[19] No disponible si se utiliza la comunicación Modbus.

5.1.1 PANEL DE VISUALIZACIÓN

Con el uso del panel de visualización, es posible controlar y resumir los diferentes modos de funcionamiento, controlar el encendido/apagado de la bomba, y verificar los errores. Para ver cómo funcionan los modos de funcionamiento de la bomba, consultar el capítulo 5.2Delovanje.



1. Indicación de barra gráfica de los parámetros
2. Visualización numérica de los valores
3. Visualización de la unidad del parámetro seleccionado actualmente
4. Visualización del modo de funcionamiento seleccionado actualmente
5. Modo de funcionamiento nocturno
6. ⊕ tecla
7. ⊘ tecla
8. ⊖ tecla

5.1.1.1 FUNCIONES DE LAS TECLAS

⊖ Tecla

Pulsación corta:

- Desplazamiento a través de los parámetros hacia abajo cuando no se cambian los valores de los parámetros,
- Desplazarse a través de los modos hacia abajo cuando se activa la selección de modo,
- Cambio de los valores hacia abajo al ajustar los valores de los parámetros.

Pulsación larga:

- 3 segundos con pulsación larga⊕, encendemos el modo nocturno,
- 3 segundos con pulsación larga⊘, apagamos el manejo de la bomba,
- 5 segundos apagamos la bomba,
- 5 segundos con pulsación larga de las teclas⊘ y ⊕, se restauran los ajustes de fábrica de la bomba.

⊘ Tecla

Pulsación corta:

- Confirmamos los valores actuales del modo de funcionamiento y de los parámetros.

Pulsación larga:

- 3 segundos activamos el cambio de modo,
- 3 segundos con pulsación larga⊖, bloqueamos el manejo de la bomba,
- 5 segundos con pulsación larga de las teclas⊖ y ⊕, se restauran los ajustes de fábrica de la bomba

⊕ Tecla

Pulsación corta:

- Desplazamiento a través de los parámetros hacia arriba cuando no se cambian los parámetros,
- Desplazamiento a través de los modos hacia abajo arriba se activa la selección de modo,
- Cambio de los valores hacia arriba al ajustar los valores de los parámetros.

Pulsación larga:

- 3 segundos con pulsación larga⊖, encendemos el modo nocturno,
- 5 segundos con pulsación larga de las teclas⊖ y ⊘, se restauran los ajustes de fábrica de la bomba.

5.1.1.2 ENCENDIDO Y APAGADO

Al encender por primera vez la bomba funcionará con los ajustes de fábrica en modo automático.

Al encenderla nuevamente, la bomba funcionará con los últimos ajustes que se establecieron antes de su apagado.

Para apagar la bomba, pulsar y mantener pulsada la tecla ⊖ durante 5 segundos, hasta que aparezca OFF en la pantalla. Cuando la bomba está apagada, la pantalla numérica muestra OFF.

Para encender nuevamente la bomba, pulsar brevemente la tecla ⊖.

5.1.1.3 AJUSTE DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y PARÁMETROS DE LA BOMBA

Para la cambiar el modo de funcionamiento, mantenemos pulsada la tecla durante ⊘ 3 segundos y a continuación con ⊕ o ⊖ seleccionamos el modo de funcionamiento en el que queremos que funcione la bomba. Confirmaremos la selección con la tecla ⊘. Después de confirmar el modo, el parámetro, que se puede ajustar se mostrará automáticamente y parpadeará (excepto en el modo automático) que puede ajustarse en el modo de funcionamiento seleccionado. Si es necesario, fijamos el valor del parámetro con las teclas ⊕ y ⊖, a continuación, confirmamos el ajuste con la tecla ⊘ o simplemente pulsamos la tecla para aceptar el parámetro dado. Podemos desplazarnos por los valores de los parámetros dentro de un modo de funcionamiento con las teclas ⊕ y ⊖. Seleccionamos el parámetro que se puede ajustar (ver modo individual) en el modo con la tecla ⊘ y fijamos el valor deseado con las teclas ⊕ y ⊖. Confirmaremos el valor con la tecla ⊘.

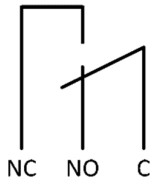
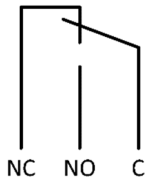
5.1.1.4 BLOQUEO DEL MANEJO DE LA BOMBA

Para bloquear y desbloquear el manejo de la bomba, mantenemos presionadas las teclas ⊖ y ⊘ durante 3 segundos. Cuando está bloqueado el manejo de la bomba, el usuario no puede ajustar los parámetros ni los modos de funcionamiento de la bomba. Cuando la bomba está bloqueada, es posible encenderla y apagarla, ver los parámetros y restablecer la configuración de fábrica que también desbloquea la bomba.

5.1.2 SALIDA DE RELÉ

El relé en la versión NMT(D) SMART S sólo funciona en la configuración "Preparado". La modificación de la configuración de salida del relé sólo es posible en la variante NMT(D) SMART C.

Modo 2	Descripción de la función
Error	El relé está en posición activa sólo cuando la bomba está encendida y se produce un error.
Preparación**[Predeterminado]**	El relé está en posición activa cuando la bomba está encendida y no hay ningún error. Si se produce un error, el relé se desactivará.
Bombeo	El relé está en posición activa cuando la bomba está encendida, no se produce un error y está bombeando. Si la bomba está en preparación o se produce un error, el relé se desactivará.
Sin función	El relé está siempre en posición desactivada.
Siempre encendido	El relé está siempre en posición activada.

Relé activado	Relé desactivado
	

5.1.3 ENTRADA DIGITAL (RUN, 0V)

Entradas digitales (Run, 0V)	Descripción de la función
Conectado	La bomba bombea.
Desonectado	La bomba está en estado de espera.

5.1.4 ENTRADAS Y SALIDAS ANALÓGICAS (SET1, SET2, SET3)

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

La bomba tiene tres entradas/salidas analógicas con diferentes funciones. Se pueden configurar a través de la interfaz web (página »pump«) o a través de la interfaz Modbus.

Entrada/Salida	Función	Descripción de la función
SET1	Run **[Predeterminado - Modo 1]**	Encendido y apagado de la bomba. Predeterminado se activa con la conexión a SET3.
SET2	Max/Min **[Predeterminado - Modo 1]**	Ajuste la bomba a los ajustes máximos cuando SET1 está activo. Ajuste la bomba a los ajustes mínimos cuando SET1 no está activo.
SET3	FB **[Predeterminado - Modo 1]**	Salida de tensión de 10 V utilizada para activar SET 1 y SET2 conectándolos.

5.1.5 CONMUTADOR DE 10 PASOS

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

En la bomba hay un conmutador giratorio de selección de modos de funcionamiento del módulo. Se puede girar insertando suavemente un destornillador plano en la marca de la flecha en la parte superior y girando el interruptor hasta el valor deseado. El valor del interruptor se lee cuando la bomba se enciende.

Valor seleccionado	Función	Descripción
0	Configuración libre	Las funciones de los terminales se pueden configurar a través de la interfaz web.
1	Modo 1	SET1 = Entrada RUN SET2 = Entrada MAX SET3 = Salida FB (10.5 V), se utiliza para alimentar las entradas RUN y MAX. También es posible utilizar fuentes de tensión externa. RS-485 = Comunicación Modbus.
2	Modo 2	SET1 = Entrada RUN SET2 = Entrada SPEED SET3 = Salida FB (10.5 V), se utiliza para alimentar las entradas RUN y MAX. También se puede utilizar una fuente de tensión externa de 5-24 V. RS-485 = Comunicación Modbus.
3..5	Reservado	Reservado para uso futuro o específico del cliente.
6	Muestra la configuración de la salida de relé	Los LED1 y LED2 muestran la configuración de la salida de relé.
7	Cambia la configuración de la salida de relé	Cambia la configuración de la salida de relé La salida cambia cuando se apaga la bomba y se encienda la electricidad en la secuencia 0->1, 1->2, 2->0. Los LED1 y LED2 muestran la configuración de la salida de relé.
8	Restablecimiento de la gemela a la configuración de fábrica	Igual que el modo 9, con excepción de que la dirección IP del módulo está ajustada a: 192.168.0.246 La dirección IP de la gemela está configurada en 192.168.0.245
9	Restablecimiento a la configuración de fábrica	Este modo ajusta el módulo NMTC a los valores predeterminados de fábrica. El módulo se restablecerá cuando la bomba se desconecte y se conecte desde la red eléctrica. **Nota:** • Desconectar cualquier conexión SET1, SET2 y SET3 cuando utilice este modo para evitar posibles daños al controlador. SET1, SET2, SET3 emitirán voltajes de prueba de 10 V, 7 V y 5 V respectivamente. El puerto RS-485 se controla activamente. El relé cambiará de estado. Esto se utiliza con fines de prueba del circuito. • Se recomienda desconectar todos los cables de los módulos para evitar posibles daños a los controladores.

5.1.6 ETHERNET

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

La bomba tiene un servidor web integrado que le permite acceder a la bomba directamente a través de la conexión Ethernet. La dirección de acceso a la bomba por defecto es »nmtpump/« ali 192.168.0.245/.

El servidor web utiliza páginas HTML y XML para configurar/visualizar:

- El modo de funcionamiento de la bomba,
- Los parámetros de la bomba (potencia, RPM, altura, caudal),
- La configuración de la salida de relé,
- La configuración del control externo,
- Error actual y anterior, estadísticas de la bomba (consumo de energía y otros)

5.1.7 MODBUS

Sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C. (Descripción detallada disponible en el manual del módulo de comunicación (NMTC), que puede encontrarse en: : "http://imp-pumps.com/documentation/", o con el código QR de escaneado en la portada.)

La bomba tiene incorporado un cliente Modbus, a través del cual podemos acceder a la bomba utilizando el estándar de comunicación RS 485 o a través de ETHERNET (TCP/IP).

Modbus nos permite configurar y visualizar:

- El modo de funcionamiento de la bomba,
- Los parámetros de la bomba (potencia, RPM, altura, caudal),
- La configuración de la salida de relé,
- La configuración del control externo,
- Error actual y anterior, estadísticas de la bomba (consumo de energía y otros).

5.1.8 CONFIGURACIÓN DE LA BOMBA A LA CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Para restablecer la configuración de fábrica de la bomba, se deben presionar las tres teclas simultáneamente durante 5 segundos. De este modo la bomba se configura en el modo automático, elimina los ajustes de altura y velocidad configurados y desbloquea el control de la bomba (si se ha bloqueado).

Para restablecer la configuración de fábrica de la parte de comunicación de la bomba (módulo NMTC) es necesario:

1. Sacar la bomba del suministro eléctrico,
2. Ajustar el conmutador de 10 pasos al número 9[20] (8, si queremos configurar la gemela de la izquierda),
3. Encender la bomba y volver a apagarla,
4. Ajustar el conmutador de 10 pasos al número 1,
5. Encender la bomba.

De este modo la parte de comunicación de la bomba se ajusta a la configuración de fábrica.

[20] Esto también configura la bomba en la gemela de la derecha.

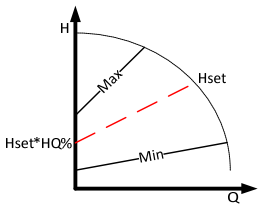
5.2 FUNCIONAMIENTO

La bomba puede funcionar en 5 modos diferentes. Podemos ajustar la bomba en el modo más apropiado, dependiendo del sistema en el que funcione la bomba.
Modos de funcionamiento de la bomba:

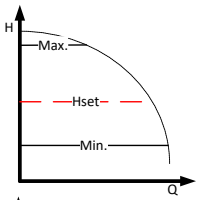
- Modo automático (configuración de fábrica),
- Presión proporcional,
- Presión constante,
- Revolución-velocidad constante,
- Modo combinado (sólo disponible en las bombas NMT(D) SMART C).

Modo automático
En el modo automático, la bomba ajusta automáticamente la presión de funcionamiento, dependiendo del estado del sistema hidráulico. De este modo, la bomba encuentra la posición de funcionamiento óptima.
Este modo de funcionamiento se recomienda en la mayoría de los sistemas.
Los parámetros no se pueden ajustar; sólo se pueden visualizar.

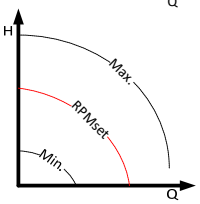
Presión proporcional
La bomba mantiene la presión con relación al caudal actual. La presión es igual a la presión configurada (Hset en el dibujo) a la máxima potencia; en el caudal 0 es igual a HQ % (por defecto HQ % es 50%) de la presión de configurada. En el medio la presión cambia linealmente, dependiendo del caudal.
En el modo regulado sólo podemos ajustar la presión de la bomba (Hset en el dibujo). Los demás parámetros sólo se pueden visualizar.



Presión constante
La bomba mantiene la presión configurada actualmente (Hset en el dibujo), desde el caudal 0 hasta la potencia máxima, donde la presión comienza a bajar.
En la presión constante, sólo podemos configurar la presión (Hset en el dibujo) que mantendrá la bomba. Los demás parámetros sólo se pueden visualizar.



Revolución-velocidad constante
La bomba funciona con la velocidad configurada actualmente (RPMset en el dibujo). Con las revoluciones constantes, sólo podemos ajustar la velocidad a la que funcionará la bomba.
Los demás parámetros sólo se pueden visualizar.



Modo combinado: En este modo de funcionamiento, la bomba puede configurarse varias configuraciones a la vez. Es posible establecer el límite de velocidad, la altura y la inclinación de la curva QH de la bomba. En este modo no se ilumina ningún indicador de modo de funcionamiento.

Modo nocturno
Cuando la bomba funciona en modo nocturno, cambia automáticamente entre el modo de funcionamiento actual y el modo nocturno. El cambio se produce en función de la temperatura del medio.
Cuando el modo nocturno se encuentra preparado, su icono está encendido y la bomba funciona en el modo elegido. Si la bomba detecta una caída de la temperatura del medio de 15 -20°C (en un intervalo de tiempo de 2 horas), el icono empieza a parpadear y la bomba cambia al modo nocturno. Cuando la temperatura del medio sube, el parpadeo se detiene y la bomba vuelve al modo de funcionamiento previamente elegido.
El modo nocturno sólo puede funcionar como complemento de otros modos y no es un modo que pueda funcionar por sí solo.

5.2.1 FUNCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS GEMELAS

Las bombas gemelas tienen una doble carcasa hidráulica con válvula de retención integrada, que gira automáticamente en función del caudal del medio, además de tener dos motores separados.

Los modelos básicos de bomba NMTD SMART y del modelo NMTD SMART S no tienen una lógica de control de fábrica que garantice el funcionamiento continuo de al menos una bomba - la lógica de control debe ser llevada a cabo por el propio cliente/usuario. Se recomienda que la lógica de control cambie las bombas para su funcionamiento con un intervalo de tiempo de ≤ 24 h.

NMT (D) SMART C se comunican entre sí a través de un cable Ethernet y permiten:

- Funcionamiento alternado **[modo preestablecido de fábrica]** - Una bomba funciona mientras la otra está en modo de espera. Las bombas cambian de función cada 24 horas o cuando se produce un error en una bomba.
- Funcionamiento de reserva - Una bomba funciona constantemente y la otra está constantemente en modo de espera. Si se produce un error en la bomba en funcionamiento, la bomba en espera comenzará a funcionar automáticamente. Este modo puede configurarse apagando la bomba que deseamos que esté en modo de espera. Para ello, mantener pulsada la tecla ⊖ durante 5 segundos.
- Funcionamiento paralelo - Ambas bombas funcionan al mismo tiempo con los mismos ajustes de presión constante. Este modo se utiliza cuando se necesita un caudal mayor que la salida de una sola bomba. Cuando la primera bomba alcanza su límite de caudal, la segunda se enciende y complementa a la primera para alcanzar el caudal deseado.
- Este modo se activa cuando configuramos ambas bombas en modo de presión constante. En este modo de funcionamiento no se recomienda el uso del modo nocturno.

6 ERROR Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si ocurre una falla en la bomba, el error causante de la falla aparecerá en el visualizador.

Código de error	Descripción	Posible causa
E1x	***Errores de carga***	
E10 (drY)	Baja carga	Baja carga detectada. La bomba está funcionando en seco.
E11	Alta carga	El motor puede estar fallando o medio demasiado viscoso.
E2x	***Protección activa***	
E22 (hot)	Límite de temperatura del convertidor	El sistema electrónico está demasiado caliente y la potencia se redujo a menos de 2/3 de la potencia nominal.
E23	Protección ante la temperatura alta del convertidor	El sistema electrónico está demasiado caliente para funcionar, la bomba se ha detenido.
E24	Demasiada corriente en el motor	Se activa la protección de corriente del sistema electrónico.
E25	Sobretensión	La tensión de entrada es demasiado alta
E26	Baja tensión	La tensión de entrada es demasiado baja para el funcionamiento.
E27	Sobrecorriente PFC	Sobrecorriente en PFC
E3x	***Errores de la bomba***	
E31	Protección del motor del software activa.	La corriente media del motor es demasiado alta, la carga de la bomba es mucho mayor de lo esperado.
E4x	***Error de electrónica***	
E40	Error del convertidor de frecuencia	El sistema eléctrico no superó la prueba automática.
E42 (LEd)	Error de LED	Uno de los LEDs del visualizador está defectuoso (cortocircuito/no hay contacto).
E43 (con)	Error del módulo NMTC	El visualizador no detecta la comunicación apropiada con la electrónica de potencia, pero hay presencia de tensión.
E44	La corriente de CC no es correcta	Tensión de CC (R34) fuera del rango esperado.
E45	Temperatura del motor fuera del rango esperado.	Durante la prueba MFG Es 10k, 1% resistencia para 10..30C Durante el funcionamiento, los valores esperados son 5C..150 C.
E46	Temperatura de los circuitos fuera del alcance esperado	Durante la prueba MFG, es de 0..50°C. Durante el funcionamiento, los valores esperados son 5C..150°C.
E47	Referencia de tensión fuera del alcance esperado	La comparación con la referencia interna no coincide.
E48	15V fuera del alcance esperado	La fuente de alimentación 15V no es 15V.
E49	Prueba SW	SW tiene que ser reprogramado.
E5x	***Errores del motor***	
E51	Parámetros del motor fuera del rango esperado.	El motor no funciona correctamente
E52	Protección térmica activada	La temperatura del motor es demasiado alta para funcionar.
E53	Modelo seleccionado equivocado	El modelo de la bomba no es adecuado o los parámetros del modelo de la bomba fuera de alcance
	La bomba no responde	Si la bomba no responde, desconéctela y vuelva a conectarla a la red eléctrica.
	La bomba no funciona	Revisar la instalación eléctrica y el fusible.

Français (FR) Notice de montage et d'utilisation

TABLE DES MATIÈRES

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES 91
1.1 UTILISATION 91
1.2 ÉTIQUETAGE DE LA POMPE 91
1.3 MAINTENANCE DES POMPES, PIÈCES DE RECHANGE ET MISE HORS SERVICE 91
2 SÉCURITÉ 92
3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 92
3.1 NORMES ET PROTECTIONS 92
3.2 FLUIDE DE LA POMPE 92
3.3 TEMPÉRATURES ET L'HUMIDITÉ AMBIANTE 93
3.4 SPÉCIFICATION ÉLECTRIQUE 93
3.5 SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES DES ENTRÉES, DES SORTIES ET DE LA COMMUNICATION 93
3.6 ENTRÉE NUMÉRIQUE (Run, 0V) 93
3.7 ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES (SET1,SET2,SET3) 94
4 INSTALLATION DE POMPE 96
4.1 INSTALLATION SUR TUYAUTERIES 96
4.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE 97
4.3 INSTRUCTION DE BRANCHEMENT 97
5 MISE EN SERVICE ET UTILISATION 98
5.1 COMMANDE ET FONCTIONS 98
5.2 FONCTIONNEMENT 104
6 ERREUR ET DÉPANNAGE 106

Les courbes de pompe se trouvent à la page 175.

Sous réserve de modifications!

Symboles utilisés dans ce manuel:



Avertissement :

Précautions de sécurité qui, si elles ne sont pas respectées, peuvent provoquer des blessures personnelles ou endommager la machine

Remarques :

Conseils qui pourraient faciliter la manipulation de la pompe.

1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.1 UTILISATION

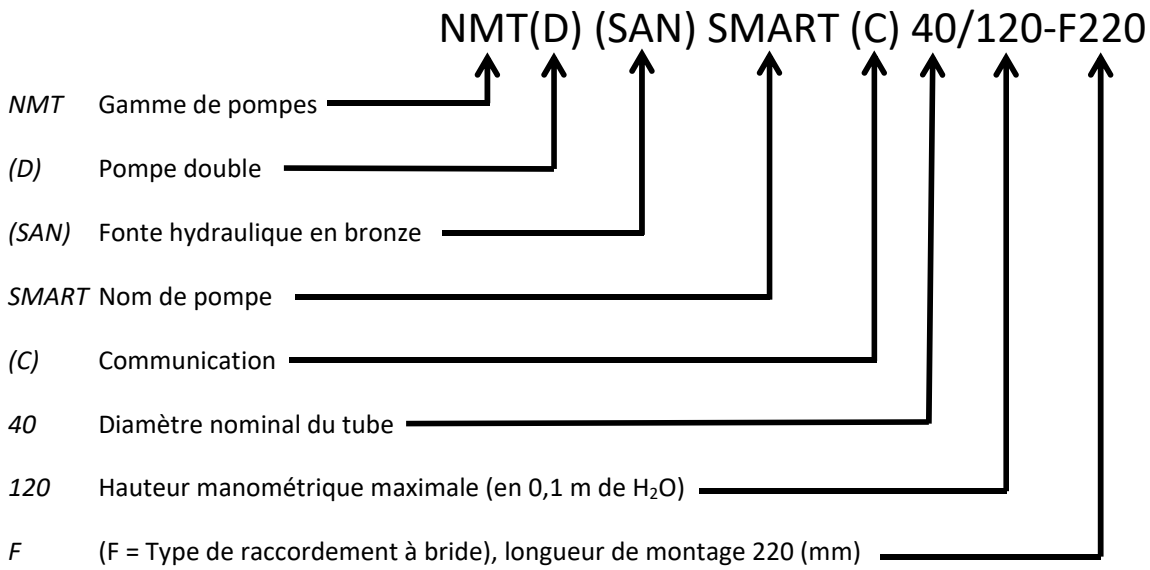
Les pompes de circulation NMT SMART sont utilisées pour le transfert de fluides liquides dans les installations de chauffage à eau chaude, de climatisation et de ventilation. Ils sont conçus comme agrégats de pompage à vitesse variable simple ou double où la vitesse est régulée par un dispositif électronique. La pompe mesure constamment la pression et le débit et ajuste la vitesse en fonction du mode de pompage réglé.
Il existe trois versions de pompes NMT SMART:

- NMT(D) SMART est la version la plus basique sans possibilité de signal électrique d'entrée/sortie..
- NMT(D) SMART S, est livré avec un module SSR qui possède une entrée numérique pour le démarrage de la pompe et un relais pour signaler les erreurs.
- NMT(D) SMART C est livré avec un module NMTC qui permet la commande et la surveillance à distance via Ethernet, Modbus, entrées et sorties analogiques et commande de relais. (Une description détaillée est disponible dans le manuel du module de communication (NMTC) qui se trouve sur : "http://imp-pumps.com/documentation/", ou en scannant le code QR sur la page de couverture).

Changer/ajouter un module SSR ou NMTC à n'importe quel NMT SMART, donne à la pompe toutes les fonctionnalités du module.

La pompe NMTD SMART est l'assemblage de deux agrégats de pompage dans un boîtier hydraulique. L'objectif principal de la pompe jumelée est un fonctionnement ininterrompu en cas de défaillance de l'une des pompes.

1.2 ÉTIQUETAGE DE LA POMPE



1.3 MAINTENANCE DES POMPES, PIÈCES DE RECHANGE ET MISE HORS SERVICE

Les pompes sont conçues pour fonctionner sans entretien pendant plusieurs années. Les pièces de rechange seront disponibles pendant au moins 3 ans à compter de l'expiration de la période de garantie. Ce produit et ses composants doivent être éliminés dans le respect de l'environnement. Utiliser les services de collecte des déchets, si cela n'est pas possible, contacter le service IMP Pumps le plus proche ou un réparateur agréé.

2 SÉCURITÉ

Ces instructions doivent être étudiées attentivement avant d'installer ou d'utiliser la pompe. Ils sont destinés à vous aider lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien et à accroître votre sécurité. L'installation ne doit être effectuée que dans le respect des normes et directives locales. Seul un personnel qualifié doit entretenir et réparer ces produits.

Le non-respect de ces instructions peut causer des dommages à l'utilisateur ou au produit et peut annuler la garantie. Les fonctions de sécurité ne sont garanties que si la pompe est installée, utilisée et entretenue comme décrit dans ce manuel.

3 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

3.1 NORMES ET PROTECTIONS

Les pompes sont fabriquées selon les normes et protections suivantes:

Classe de protection:	Classe d'isolation:	Protection du moteur:
IP44	F	Thermique - intégré

Spécifications d'installation		
Type de pompe	**Pression nominale**	**Longueur utile [mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Hydraulique commune PN6 et PN10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 FLUIDE DE LA POMPE

Le fluide de la pompe peut être de l'eau pure ou un mélange d'eau pure et de glycol, ce qui est approprié pour le système de chauffage central. L'eau doit être conforme à la norme de qualité de l'eau VDI 2035. Le fluide doit être exempt d'additifs agressifs ou explosifs, de mélanges d'huiles minérales et de particules solides ou fibreuses. La pompe ne doit pas être utilisée pour pomper des fluides inflammables, explosifs et dans une atmosphère explosive.Le rotor à aimant permanent à l'intérieur de la pompe est sujet à l'accumulation de particules magnétiques sur sa surface, ce qui peut entraîner l'abrasion des roulements et du rotor ou même bloquer le rotor. Bien que la pompe soit construite de manière à ce que l'effet des particules magnétiques soit minimal, les défaillances des roulements, des boîtes de rotor et des rotors bloqués ne font pas l'objet de réclamations.

Pour améliorer la résistance de la pompe à la magnétite, nous recommandons l'utilisation d'un filtre à magnétite.

3.3 TEMPÉRATURES ET L'HUMIDITÉ AMBIANTE

Température ambiante et de fluide admissible:			
Température ambiante [°C]	**Température du fluide [°C]**		**Humidité relative de l'air ambiant**
	min.	**max.**	
Jusqu'a 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	



- La température du fluide doit être supérieure ou égale à la température ambiante, afin que le condensat ne s'accumule pas à la surface de la pompe.



- Un fonctionnement en dehors des conditions recommandées peut réduire la durée de vie de la pompe et annule la garantie.

3.4 SPÉCIFICATION ÉLECTRIQUE

3.4.1 ALIMENTATION EN COURANT

Propriétés électriques				
Pompe	**Tension nominale**	**Puissance nominale [W]**	**Courant nominal (I_{max}) [A]**	**Démarrage**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63Hz Les pompes peuvent fonctionner à tension réduite avec une puissance limitée ($P=I_{max}*U$	70	0,6	Circuit de démarrage intégré
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.5 SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES DES ENTRÉES, DES SORTIES ET DE LA COMMUNICATION

Pour voir les entrées, les sorties et les fonctions de communication, voir chapitre 5 Mise en service et fonctionnement. Toutes les fonctions ne sont pas disponibles dans toutes les versions !

3.6 ENTRÉE NUMÉRIQUE (RUN, 0V)

Disponible uniquement en NMT(D) SMART S.

Propriétés électriques	
Résistance maximale de la boucle fermée	100 Ω



- Seul un contact sans potentiel peut être raccordé à cette entrée.

3.7 ENTRÉES ET SORTIES ANALOGIQUES (SET1,SET2,SET3)

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur : : "http://imp-pumps.com/documentation/", ou avec le code QR de balayage sur la page couverture.)

Les connexions peuvent être utilisées comme entrées ou sorties, selon la façon dont nous les configurons. La pompe a 3 connecteurs: SET1, SET2 and SET3.

Propriétés électriques		
Tension d'entrée	–1 - 32 VDC	Lorsqu'il est utilisé comme entrée.
Tension de sortie	0 - 12 VDC	Lorsqu'il est utilisé comme sortie. Max. 5 mA sur la sortie individuelle.
Impédance d'entrée	~100 kΩ	0,5 mA de charge supplémentaire pour la plupart des configurations.
Courant d'évier d'entrée	0 - 33 mA	Evier commun sur COM, s'il est utilisé comme sortie.
Isolation galvanique		Tension 4 kV jusqu'à 1 s, 275 V permanent.

3.7.1.1 SORTIE RELAIS

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART S et NMT(D) SMART C.

Electrical properties	
Courant nominal	3 A
Tension maximale	250 VAC, 30 VDC
Puissance maximale	300 VA

3.7.1.2 ETHERNET

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur: "http://imp-pumps.com/documentation/", ou avec le code QR de balayage sur la page couverture.)

Propriétés électriques		
Raccordement	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.	
Prestations de services	-Serveur Web (port 80) -Mise à jour du logiciel via l'interface web. - Modbusa RTU via TCP/IP	
Adresse IP par défaut	192.168.0.245 (192.168.0.246 pour la pompe droite)	
Diagnostic visuel Ethernet	LED1	Clignote lentement si le module est allumé. S'allume lorsque la connexion est établie.
	LED2	

3.7.1.3 MODBUS

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur : : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", ou avec le code QR de balayage sur la page couverture.)

Spécification Modbus		
Protocole de données	Modbus RTU	
Connecteur Modbus	Bornes sans vis	2+1 broches. Voir le manuel du module NMTC.
Type de connexion Modbus	RS-485	
Configuration des fils Modbus	Deux fils + commun	Conducteur: A, B et COM (Commun).
Emetteur-récepteur de communication	Intégré, 1/8 de la charge standard	Raccordement par robinets passifs ou en chaine.
Longueur maximale du câble	1200 m	Voir la section Voir le manuel du module NMTC
Adresse de l'esclave (master)	1-247	La valeur par défaut est 245, paramétrable par Modbus. Voir le manuel du module NMTC
Terminaison de ligne	Non présent	La terminaison de ligne n'est pas intégrée. Pour les faibles vitesses et les courtes distances, la terminaison peut être omise. Dans le cas contraire, terminer la ligne à l'extérieur des deux côtés.
Vitesses de transmission prises en charge	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Réglable sur registre Modbus [default=19200].
Bit de démarrage	1	Réparé.
Bits de données	8	Réparé.
Bits d'arrêt	1 or 2	1 bit d'arrêt minimum, jusqu'à 2 lorsque la parité n'est pas activée [default=1].
Bit de parité	Pair/impair/aucun	[default = Même]
Diagnostic visuel Modbus	LED2	Clignotant jaune clignotant lorsque la réception des données est détectée. Combiné (OR) avec la fonction Ethernet ACT.
Nombre maximum d'appareils Modbus	247	Limité par les adresses Modbus possibles à 247. La charge nominale 1/8 permet l'utilisation de 256 appareils.
Taille maximale des paquets Modbus	256 octets	Y compris les octets d'adresse (1) et de CRC (2).
Isolement	Common ground (COM) with SET1, SET2 and SET3.	Le Modbus partage la masse commune avec d'autres signaux.

4 INSTALLATION DE POMPE

4.1 INSTALLATION SUR TUYAUTERIES

La pompe doit être installée sur des tuyauteries avec son axe électromoteur en position horizontale (figure 1) et dans l'une des positions autorisées (figure 2). La flèche de direction sur le boîtier hydraulique indique le sens d'écoulement de l'eau. Pour que la pompe fonctionne avec un minimum de vibrations et de bruit, il est recommandé d'installer la pompe dans une partie de la tuyauterie sans courbes pour au moins 5 D (D = diamètre nominal du tuyau) des deux côtés du boitier du circuit hydraulique.

La pompe avec suffixe F est conçue pour être construite avec des brides de raccordement, en utilisant toutes les vis. Les brides de raccordement sont conçues pour que la pompe puisse être installée dans des conduites de pression nominale PN6 ou PN10. En raison de la conception de la bride combinée, des rondelles doivent être utilisées du côté de la pompe, lors de l'installation de la pompe.

L'orientation souhaitée de la tête de pompe peut être obtenue en tournant la tête de pompe en fonction du carter hydraulique (figure 3). Si la pompe est déjà dans le système avec le fluide, il faut d'abord fermer les vannes avant et après la pompe, pour faire tourner la tête. Le dévissage des quatre vis qui maintiennent la tête fixée sur le carter hydraulique permet la rotation. Avant de fixer la tête en arrière, faites particulièrement attention à la position de l'étanchéité entre le carter hydraulique et la tête de pompe.

L'environnement ambiant autour de la pompe doit être sec et éclairé de manière appropriée et la pompe ne doit pas être en contact direct avec des objets. Les joints d'étanchéité de la pompe empêchent la poussière et les particules d'y pénétrer, conformément à la classe IP. S'assurer que le couvercle de la boîte de dérivation est monté et que les presse-étoupes sont bien serrés et étanches.
La pompe offre la plus longue durée de vie à température ambiante à température ambiante et à température moyenne modérée. Un fonctionnement prolongé à des températures élevées peut augmenter l'usure. Le vieillissement est accéléré par la puissance et les températures élevées.
Avant la première mise en marche de la pompe, l'installation doit être remplie de fluide et mise sous vide. La pompe doit avoir une pression côté aspiration pour fonctionner correctement. Lors de la première mise en marche, il est possible que la pompe fasse du bruit jusqu'à ce qu'elle soit automatiquement évacuée.



- Un mauvais branchement ou une surcharge peut entraîner l'arrêt de la pompe ou même des dommages permanents.



- Les pompes peuvent être lourdes. Offrez-vous de l'aide au besoin,
- La pompe ne doit pas être utilisée dans les canalisations de sécurité,
- La pompe ne doit pas être utilisée comme support pendant le soudage !
- Lors du remontage, veiller à ce que le joint d'étanchéité soit bien ajusté. Sinon, l'eau pourrait endommager les pièces internes de la pompe,
- Les drains entre le boîtier du moteur de la pompe et le boîtier hydraulique doivent être laissés libres (ne doivent pas être isolés thermiquement), car ils pourraient interférer avec le refroidissement et le drainage de la condensation (figure 1),
- Le milieu chaud peut causer des brûlures ! Le moteur peut également atteindre des températures pouvant causer des blessures.

4.2 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Le raccordement électrique se fait par le connecteur fourni avec la pompe.

Marquages	Descriptions
L	230 VAC, alimentation électrique
N	
PE	Masse de sécurité

La pompe est équipée d'un fusible et d'une protection contre les surintensités, d'une protection thermique et d'une protection de base contre les surtensions. Il n'a pas besoin d'un interrupteur de protection thermique supplémentaire. Les câbles de connexion doivent être capables de supporter une puissance nominale et doivent être correctement protégés par un fusible. La mise à la terre est essentielle pour la sécurité. Il doit être connecté en premier. La mise à la terre est uniquement destinée à la sécurité de la pompe. Les tuyaux doivent être mis à la terre séparément.



- Le raccordement de la pompe doit être effectué par du personnel qualifié,
- Le raccordement du câble de raccordement doit être effectué de manière à ce qu'il ne soit jamais en contact avec le boîtier de l'appareil, en raison des températures élevées du boîtier,
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou un manque d'expérience et de connaissances si elles ont reçu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et comprennent les dangers impliqués,
- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil,
- Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

4.3 INSTRUCTION DE BRANCHEMENT

4.3.1 ENTRÉES/SORTIES NUMÉRIQUES/ANALOGIQUES, SORTIE RELAIS, MODBUS (RS-485)

	Propriétés électriques
Coupe transversale (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Longueur de bande (SL)	7,5 – 8,5 mm

Plus d'informations sur la figure 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui se trouve sur : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", ou avec le code QR scanné sur la page de couverture).

5 MISE EN SERVICE ET UTILISATION

5.1 COMMANDE ET FONCTIONS

Toutes les versions NMT SMART disposent d'un panneau d'affichage sur lequel l'utilisateur peut contrôler et visualiser les paramètres de la pompe.

Les versions NMT(D) SMART S ont construit le module SSR avec:

- Entrée numérique RUN/0V - pour MISE EN MARCHE ou mise en STANDBY de la pompe.
- Sortie relais - signalisation de l'état des pompes.

Version NMT(D) SMART C avec module NMTC possède:

- Commutateur à 10 niveaux - il permet de modifier la sortie relais, les entrées/sorties analogiques et de réinitialiser la configuration de communication de la pompe.
- Entrées analogiques - nous permet de contrôler la pompe (démarrage, arrêt, courbe maxi, courbe mini, courbe mini, 0 - 10 V, 4 - 20 mA,...).
- Sorties analogiques - sont utilisées pour obtenir des informations analogiques sur les performances des pompes (erreurs, vitesse, mode, débit, hauteur).
- Sortie relais - signale l'état des pompes.
- Connexion Ethernet - permet de contrôler toutes les fonctions et tous les réglages de la pompe (variables de la pompe, entrées numériques, aperçu des erreurs).
- Connexion Modbus - nous donne un aperçu de tous les paramètres et réglages (variables des pompes, entrées/sorties analogiques, aperçu des erreurs, etc.).

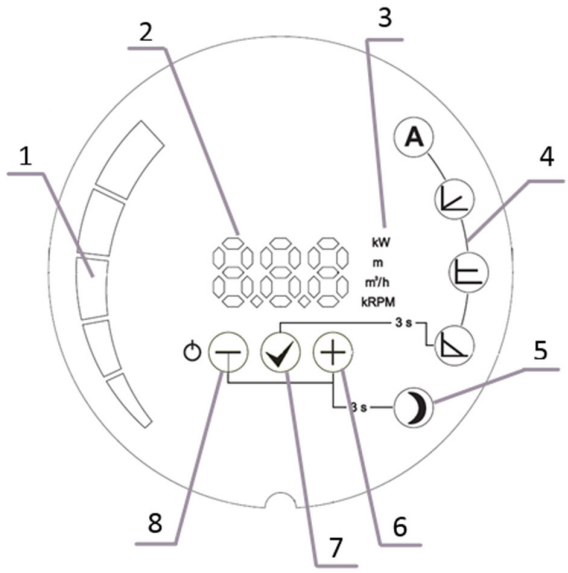
Plusieurs signaux influencent le fonctionnement de la pompe. Pour cette raison, les réglages ont des priorités différentes, comme le montre le tableau ci-dessous. Si deux fonctions ou plus sont actives en même temps, la fonction prioritaire est celle qui a la priorité la plus élevée.

Priorité	Panneau de commande de la pompe et réglages Ethernet	Signaux externes [21]	Commande Modbus
1	Arrêt (OFF)		
2	Mode nuit actif		
3	Mode nuit actif		
4		Courbe minimale	
5		Stop (RUN inactive)	
6		Vitesse maxi (Hi)	Arrêt
7			Point de référence
8		Point de référence	
9	Point de référence		

[21] outes les entrées ne sont pas disponibles dans tous les modes de fonctionnement.

5.1.1 PANNEAU D'AFFICHAGE

L'écran d'affichage vous permet de contrôler et de visualiser les modes de pompage, la commande marche/arrêt, les paramètres de la pompe et les erreurs. Pour voir comment fonctionnent les modes de fonctionnement de la pompe, voir chapitre 5.2 Fonctionnement.



1. Affichage des paramètres de la pompe sous forme de graphique à barres
2. Affichage numérique des valeurs
3. Affichage de l'unité
4. Affichage du mode actuellement sélectionné
5. Mode nuit
6. ⊕ touche
7. ⊘ touche
8. ⊖ touche

5.1.1.1 FONCTIONS DDES TOUCHES

⊖ Touche

Pression courte:

- Défilement des paramètres vers le bas lorsque les valeurs des paramètres ne sont pas modifiées,
- Défilement des modes vers le bas lorsque la sélection du mode est sélectionnée,
- Modification des paramètres vers le bas lors du réglage des valeurs des paramètres.

Pression longue:

- 3 secondes en même temps avec ⊕ pour l'activation du mode nuit,
- 3 secondes en même temps avec ⊘ pour le verrouillage du fonctionnement actuel des pompes,
- 5 secondes pour arrêter la pompe,
- 5 secondes en même temps avec les touches ⊘ et ⊕ pour rétablir les réglages d'usine de la pompe..

⊘ Touche

Pression courte:

- Pour confirmer les valeurs actuellement sélectionnées du mode et du paramètre.

Pression longue:

- 3 secondes pour déclencher la sélection du mode,
- 3 secondes en même temps que le verrouillage du fonctionnement actuel des pompes,
- 5 secondes en appuyant longuement sur les touches et pour rétablir les réglages d'usine de la pompe

⊕Touche
Pression courte:

- Faire défiler les paramètres vers le haut lorsque les valeurs des paramètres ne sont pas modifiées.,
- Faites défiler les modes vers le haut lorsque la sélection du mode est sélectionnée,
- Modification des paramètres vers le haut lors du réglage des valeurs des paramètres.

Pression longue:

- 3 secondes en même temps avec ⊖ nous met en mode nuit,
- 5 secondes en même temps avec les touches ⊖ et ⊘ pour rétablir les réglages d'usine de la pompe.

5.1.2 MISE EN MARCHE ET ARRÊT

Au premier démarrage, la pompe fonctionnera avec les réglages d'usine en mode automatique.

Lors des démarrages ultérieurs, la pompe fonctionnera avec les derniers réglages qui ont été effectués avant son arrêt.

Pour éteindre la pompe, appuyez et maintenez enfoncée la touche ⊖durant 5 secondes, jusqu'à ce que OFF s'affiche à l'écran. Lorsque la pompe est arrêtée, l'affichage numérique indique OFF.

Pour mettre la pompe en marche, appuyer brièvement sur la touche ⊖.

MODES ET PARAMÈTRES DE LA POMPE

Pour passer d'un mode à l'autre, maintenez la touche ⊘ enfoncée pendant 3 secondes, puis sélectionnez le mode dans lequel vous souhaitez que la pompe fonctionne avec les touches ⊕ ou ⊖ . Nous confirmons la sélection avec la touche ⊘ .
Après avoir confirmé le mode, le paramètre, qui peut être réglé, s'affiche automatiquement et clignote (sauf en mode automatique). Si nécessaire, nous réglons la valeur du paramètre avec les touches ⊕ et ⊖ puis confirmez le réglage avec la touche ⊘ ou appuyez simplement sur la touche ⊘ pour accepter le paramètre donné.
On peut faire défiler les paramètres à l'intérieur d'un mode avec les touches ⊕ et ⊖ . Nous sélectionnons le paramètre qui peut être réglé (voir mode individuel) dans le mode avec la touche ⊘ et régler la valeur souhaitée avec les touches ⊕ et ⊖ . Nous confirmons la valeur sélectionnée avec la touche ⊘ .

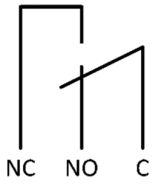
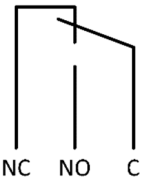
5.1.2.1 PUMP OPERATION LOCK

Pour verrouiller et déverrouiller le mode et les paramètres actuels de la pompe, maintenez les touches ⊖ et ⊘ pour 3 secondes. Lorsque la pompe est verrouillée, il est possible d'allumer et d'éteindre la pompe, de visualiser les paramètres et de réinitialiser la pompe aux réglages d'usine qui déverrouillent également la pompe.

5.1.3 SORTIE RELAIS

Relais dans la version NMT(D) SMART S ne fonctionne que dans la configuration "Ready". La modification de la configuration des sorties n'est possible que dans la variante NMT(D) SMART C.

Configuration	Description de la fonction
Défaut	Le relais n'est en position active que lorsque la pompe est sous tension et qu'une erreur est présente.
Prêt [Défaut]	Le relais est en position active lorsque la pompe est sous tension et qu'aucune erreur n'est présente. En cas d'erreur, le relais se désactive.
Exécuter	Le relais est en position active lorsque la pompe est mise sous tension et en marche. Si la pompe est arrêtée ou si une erreur se produit, le relais se désactive.
Sans fonction	Le relais est toujours en position désactivée.
Toujours en marche	Relais en position active

Relais activé	Relais désactivé
	

5.1.4 ENTRÉE NUMÉRIQUE (RUN, 0V)

Entrée RUN/0V	Description de la fonction
Connecté	La pompe fonctionne.
Déconneté	Pompe en état de veille.

5.1.5 ENTRÉE/SORTIE ANALOGIQUE (SET1, SET2, SET3)

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", ou avec le code QR de balayage sur la page de couverture.)

La pompe dispose de trois entrées/sorties analogiques avec des fonctions différentes. Ils peuvent être configurés via l'interface web (page "pompe") ou via Modbus.

Entrées/sorties	Fonction	Description de la fonction
SET1	Run **[Défaut - Mode 1]**	Mise en marche/arrêt de la pompe. Par défaut, activation avec connexion à SET3.
SET2	Max/Min **[Défaut - Mode 1]**	Réglez la pompe sur les réglages maxi. lorsque SET1 est actif et sur les réglages mini. lorsque SET1 est inactif.
SET3	FB **[Défaut - Mode 1]**	Sortie tension 10 V utilisée pour activer SET 1 et SET2 en les connectant à SET3.

5.1.6 INTERRUPTEUR À 10 POSITIONS

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur : "http://imp-pumps.com/documentation/", ou avec le code QR de balayage sur la page de couverture.)

Un sélecteur rotatif de sélection de mode se trouve dans la boîte à bornes. Il peut être tourné en insérant doucement un tournevis dans la flèche sur le dessus et en tournant le commutateur à la valeur désirée.

Le réglage de l'interrupteur est utilisé lorsque la pompe se met en marche ! Vous trouverez plus de détails sur les différents modes dans le manuel de communication.

Position du sélecteur de mode	Fonction	Description
0	Configuration libre	Les fonctions des terminaux sont configurées via l'interface Ethernet.
1	Mode 1	SET1 = entrée RUN SET2 = entrée MAX SET3 = sortie FB (10,5 V), utilisée pour alimenter les entrées RUN et MAX. Une source de tension externe peut également être utilisée. RS-485 = Interface Modbus.
2	Mode 2	SET1 = entrée RUN SET2 = entrée VITESSE SET3 = sortie FB (10,5 V), utilisée pour alimenter les entrées RUN et MAX. Une source de tension externe 5-24 V peut également être utilisée. RS-485 = Interface Modbus
3..5	Réservé	Réservé pour une utilisation future ou spécifique au client.
6	Afficher la configuration des relais	Les LED1 et LED2 indiquent la configuration du relais.
7	Modifier la configuration du relais	La configuration des relais sera augmentée (0->1, 1->2, 2->0) lors de la mise sous tension. Les LED1 et LED2 indiquent la configuration actuelle du relais.
8	Double remise à l'usine	Identique au mode 9, à l'exception de : l'adresse IP du module est fixée à 192.168.0.246 L'adresse IP double est réglée sur 192.168.0.0.245.
9	Remise à l'usine	Ce mode règle l'interface de communication sur les valeurs par défaut. Le but principal est de restaurer les paramètres par défaut. **REMARQUE :** • Débranchez toutes les connexions SET1, SET2 et SET3 lorsque vous utilisez ce mode pour éviter d'endommager le contrôleur. SET1, SET2, SET3 délivrent des tensions de test de 10 V, 7 V et 5 V respectivement. Le port RS-485 est piloté activement. Le relais va tourner. Ceci est utilisé à des fins de test. • Il est recommandé de débrancher tous les fils du module afin d'éviter tout dommage possible aux contrôleurs externes..

5.1.7 ETHERNET

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", ou avec le code QR de balayage sur la page couverture.)

La pompe dispose d'un serveur web intégré qui vous permet d'accéder directement à votre pompe via une connexion Ethernet existante. L'adresse par défaut pour accéder à la pompe est "nmtpump /" ou 192.168.0.245/connexion Ethernet existante.
Le serveur Web utilise des pages HTML pour définir/afficher:

- Réglage du mode de régulation
- Paramètres de régulation (puissance, tours/minute, hauteur manométrique, débit)
- Réglages des relais
- Réglages des entrées de commande externes
- Erreur de courant et de prévisualisation
- Statistiques de la pompe (consommation électrique, temps de fonctionnement et autres)

5.1.8 MODBUS

Disponible uniquement dans la variante NMT(D) SMART C. (Description détaillée disponible dans le manuel du module NMTC, qui peut être trouvé sur : " http://imp-pumps.com/documentation/ ", ou avec le code QR de balayage sur la page couverture.)

La pompe est équipée d'un client Modbus intégré qui nous permet d'accéder aux informations de la pompe en utilisant la norme RS 485 ou ETHERNET (TCP/IP).
Modbus nous permet de définir et de visualiser:

- Réglage du mode de régulation,
- Paramètres de régulation (puissance, tours/minute, hauteur manométrique, débit),
- Réglages des relais,
- Réglages des entrées de commande externes,
- Erreur de courant et de prévisualisation,
- Statistiques sur les pompes (consommation d'énergie, durée de fonctionnement et autres).

5.1.9 RÉINITIALISATION DE LA POMPE AUX RÉGLAGES D'USINE

Pour réinitialiser la pompe aux réglages d'usine, les trois boutons doivent être maintenus enfoncés pendant 5 secondes. De cette façon, la pompe se met automatiquement en mode automatique, efface les réglages précédents de hauteur et de puissance et déverrouille le fonctionnement de la pompe (si elle est verrouillée).
La réinitialisation du module de communication nécessite les étapes suivantes:

1. Débrancher l'alimentation de la pompe,

2. Régler le commutateur à 10 positions sur numéro 922 (ou 8 pour pompe jumelée gauche),
3. Mise en marche et arrêt de la pompe,
4. Régler le commutateur à 10 positions sur le chiffre 1,
5. Mise en marche de la pompe.

Le module de communication doit maintenant être réglé sur les réglages d'usine.

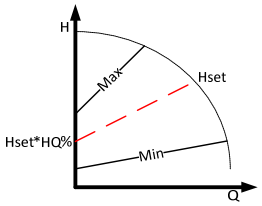
5.2 FONCTIONNEMENT

La pompe peut fonctionner en 5 modes différents. Nous pouvons régler la pompe dans le mode le plus approprié, en fonction du système où la pompe fonctionne.
Les modes de pompage:
The pump modes:

- Mode automatique (par défaut en usine),
- Pression proportionnelle,
- Pression constante,
- Vitesse constante,
- Mode combiné (tous les indicateurs de mode sont éteints) - disponible uniquement sur NMT(D) SMART C.

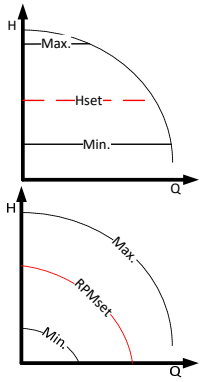
Mode automatique
En mode automatique, la pompe règle automatiquement la pression de service en fonction du système hydraulique. Ainsi, la pompe trouve la position de fonctionnement optimale.
Ce mode est recommandé dans la plupart des systèmes.
Les paramètres ne peuvent pas être réglés ; ils ne peuvent être parcourus qu'à travers.

Pression proportionnelle
La pompe maintient la pression par rapport au débit actuel. La pression est égale à la pression de consigne (Hset sur le dessin) à la puissance maximale ; à 0 débit, elle est égale à HQ % (par défaut 50%, HQ % peut être réglé sur la page web de la pompe) de la pression réglée. Entre les deux, la pression varie linéairement par rapport au débit.
En mode régulé, nous ne pouvons régler que la pression de la pompe (Hset sur le dessin).
On ne peut faire défiler que les autres paramètres.



Pression constante
La pompe maintient la pression actuellement réglée (Hset sur le dessin), du débit 0 à la puissance maximale, où la pression commence à chuter.
A une pression constante, on ne peut régler que la pression (Hset sur le dessin) que la pompe va maintenir. On ne peut faire défiler que les autres paramètres.

Vitesse constante
La pompe fonctionne avec la vitesse actuellement réglée (RPMset sur le dessin).
En mode non régulé, on ne peut régler que la vitesse à laquelle la pompe fonctionnera. On ne peut faire défiler que les autres paramètres.



[22]Ceci permet également de configurer la pompe jumelée droite.

Mode combiné

Plusieurs limites peuvent être définies uniquement via l'interface Web. Aucun des autres modes n'est activé.

Mode nuit

Lorsque la pompe fonctionne en mode nuit, elle passe automatiquement du mode courant au mode nuit. La commutation s'effectue en fonction de la température du fluide. En mode nuit, son icône est allumée et la pompe fonctionne dans le mode choisi. Si la pompe détecte une baisse de température du fluide de 15 à 20 °C (dans un délai de 2 heures), l'icône commence à clignoter et la pompe passe en mode nuit. Lorsque la température du fluide augmente, le clignotement s'arrête et la pompe revient au mode de fonctionnement choisi précédemment.

Le mode nuit ne peut fonctionner qu'en complément des autres modes et n'est pas un mode qui peut fonctionner tout seul.

5.2.1 FONCTIONNEMENT AVEC DEUX POMPES

Les pompes jumelées sont dotées d'un double boîtier hydraulique avec clapet anti-retour intégré, qui tourne automatiquement en fonction du débit, et de deux moteurs séparés.

Les versions de base NMTD SMART et les versions NMTD SMART S n'ont pas de logique de commande qui assure le fonctionnement continu d'au moins une pompe - la logique de commande doit être exécutée par le client / utilisateur lui-même. Il est recommandé que la logique de commande échange les pompes pour un fonctionnement avec un intervalle de temps de ≤ 24 h.

Les pompes NMT(D) SMART C peuvent fonctionner en plusieurs modes différents, la commutation entre les pompes est effectuée par le module de communication:

- Fonctionnement alterné [**réglage par défaut**] - Une pompe fonctionne pendant que l'autre est en veille. Les pompes changent de rôle toutes les 24 heures ou lorsqu'une erreur se produit sur une pompe.
- Fonctionnement de secours - Une pompe fonctionne en permanence et l'autre est en veille. Si une erreur se produit sur la pompe de fonctionnement, celle en veille se met automatiquement en marche. Ce mode peut être configuré en arrêtant la pompe que l'on souhaite mettre en veille. Pour ce faire, maintenez la touche enfoncée pendant 5 secondes.
- Fonctionnement en parallèle - Les deux pompes fonctionnent en même temps avec les mêmes réglages de pression constante. Ce mode est utilisé lorsqu'un débit supérieur à celui d'une seule pompe est nécessaire. Lorsque la première pompe atteint sa limite de débit, la seconde s'allume et complète la première pompe pour atteindre le débit désiré. Ce mode est activé lorsque nous réglons les deux pompes en mode pression constante. Le mode nuit n'est pas recommandé dans ce mode de fonctionnement.

6 ERREUR ET DÉPANNAGE

En cas de défaillance de la pompe, le code d'erreur s'affiche à l'écran.

Code d'erreur	Description	Cause probable
E1x	***Erreurs de chargement***	
E10 (drY)	Faible charge moteur	Faible charge détectée. La pompe fonctionne à sec.
E11	Charge moteur élevée	Le moteur peut être défectueux ou un fluide visqueux est présent.
E2x	***Protection active***	
E22 (hot)	Limite de température du convertisseur	Le circuit est trop chaud et la puissance a été réduite à moins des 2/3 de la puissance nominale.
E23	Protection de la température du convertisseur	Circuit trop chaud pour fonctionner, pompe arrêtée
E24	Convertisseur de surintensité	Déclenchement de la protection matérielle contre les surintensités de courant.
E25	Surtension	La tension secteur est trop élevée
E26	Sous-tension	La tension secteur est trop basse pour un fonctionnement correct.
E27	PFC Surintensité de courant	Le courant du circuit de correction de puissance ne peut pas être contrôlé
E3x	***Erreurs de pompe***	
E31	Logiciel de protection du moteur actif.	Courant moyen du moteur , était trop élevé, la charge de la pompe est beaucoup plus élevée que prévu
E4x	***Codes d'erreur spécifiques à l'appareil***	
E40	Erreur générale du variateur de fréquence	Les circuits électriques n'ont pas réussi l'auto-test.
E42 (LEd)	LED défectueuse	L'une des diodes du segment d'affichage est défectueuse (ouverte/courte).
E43 (con)	Échec des communications	Le panneau d'affichage ne détecte pas la connexion correcte à la carte principale, mais l'alimentation électrique est présente.
E44	Décalage du courant de la liaison DC	Tension du pontage de la liaison DC (R34) pas dans la plage prévue
E45	Température du moteur hors limites	Pendant le MFG. TEST, est 10 kΩ, résistance de 1% pour 10 °C...30 °C pendant le fonctionnement, les valeurs attendues sont -55 °C...150 °C
E46	Température du circuit en dehors des limites	Pendant le MFG. TEST, il fait 0 °C...50 °C. Pendant le fonctionnement, les valeurs attendues sont -55 °C...150 °C
E47	Tension de référence hors limites.	La comparaison entre les références internes ne correspond pas
E48	15V hors limites	L'alimentation 15V n'est pas 15V.
E49	Test SW	SW doit être reprogrammé.
E5x	***Codes d'erreur du moteur***	
E51	Paramètres moteur hors plage	Le moteur ne se comporte pas comme prévu
E52	Protection thermique active	La température du moteur est trop élevée pour fonctionner.
E53	Modèle non valide sélectionné	Modèle de pompe non valide ou hors de portée.
	La pompe ne réagit pas	Allumez et éteignez l'appareil.
	La pompe ne fonctionne pas	Vérifier l'installation électrique et le fusible.

ČEŠTINA (CZE) Instalační návod k montáži a obsluze

TABLE OF CONTENTS

1 OBECNÉ INFORMACE 108
1.1 POUŽITÍ 108
1.2 PUMP LABELING 108
1.3 ÚDRŽBA ČERPADLA, NÁHRADNÍ DÍLY A VYŘAZENÍ Z PROVOZU 108
2 BEZPEČNOST 109
3 TECHNICKÁ SPECIFIKACE 109
3.1 STANDARDY A OCHRANA 109
3.2 ČERPANÉ MÉDIUM 110
3.3 TEPLOTY A VLHKOSTI PROSTŘEDÍ 110
3.4 ELEKTRICKÁ SPECIFIKACE 110
4 INSTALACE ČERPADLA 113
4.1 INSTALACE DO POTRUBÍ 113
4.2 MONTÁŽ ELEKTROINSTALACE 114
4.3 PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE 114
5 NASTAVENÍ A PROVOZ 115
5.1 OVLÁDÁNÍ A FUNKCE 115
5.2 PROVOZ 121
6 CHYBY A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ 123

Křivky čerpadel jsou na stránce 175.

Informace v návodu mohou podléhat změnám!

Symboly použité v manuálu:



Varování:

Bezpečnostní opatření, jejichž ignorování by mohlo způsobit zranění osob nebo poškození stroje.

Poznámky:

Tipy, které by mohly usnadnit manipulaci s čerpadlem.

1 OBECNÉ INFORMACE

1.1 POUŽITÍ

NMT (new motor technology), oběhová čerpadla se používají pro přenos kapalného média v rámci systémů

teplovodního vytápění, klimatizace a chlazení. Jsou navrženy jako jednoduché nebo dvojité s proměnlivou rychlostí čerpacích agregátů, kde je rychlost regulována elektronickým zařízením. Čerpadlo neustále měří tlak a průtok a nastavuje otáčky podle nastaveného režimu čerpadla.

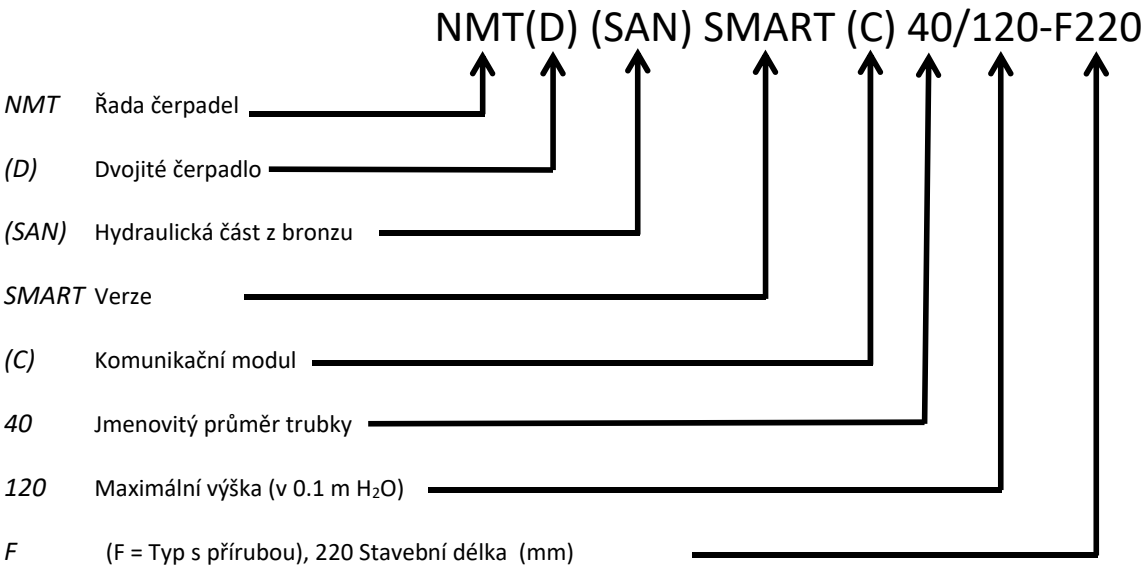
Existují tři verze čerpadel NMT SMART:

- NMT(D) SMART je nejzákladnější verze bez možnosti vstup/výstup elektrického signálu.
- NMT(D) SMART S je dodáván s modulem SSR, který má digitální vstup pro start čerpadla a relé pro hlášení chyb.
- NMT(D) SMART C je dodáván s modulem NMTC, který umožňuje dálkové ovládání a sledování pomocí rozhraní Ethernet, Modbus, analogových vstupů a výstupů a řízení pomocí relé. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu komunikace (NMTC), který lze nalézt na adrese:
  » http://imp-pumps.com/documentation/ «, nebo pomocí naskenování QR kódu na titulní straně.

Změna / přidání modulu SSR nebo NMTC k libovolnému modelu NMT SMART dává čerpadlu všechny funkce vybraného modulu.

Čerpadlo NMTD SMART je sestaveno ze dvou čerpacích agregátů v jednom hydraulickém krytu. Hlavním účelem dvojitého čerpadla je nepřetržitý provoz, pokud jedno z čerpadel selže.

1.2 PUMP LABELING



1.3 ÚDRŽBA ČERPADLA, NÁHRADNÍ DÍLY A VYŘAZENÍ Z PROVOZU

Čerpadla jsou navržena tak, aby fungovaly bez údržby po dobu několika let. Náhradní díly budou k dispozici po dobu nejméně 3 let od uplynutí záruční lhůty.

Tento výrobek a jeho součásti musí být zlikvidovány způsobem šetrným k životnímu prostředí. Použijte místa pro sběr odpadu, pokud to není možné, kontaktujte nejbližší pobočku IMP PUMPS nebo autorizovaný servis čerpadel.

2 BEZPEČNOST

Tyto pokyny je třeba pečlivě prostudovat před instalací nebo provozem čerpadla. Pomáhají Vám zvýšit bezpečnost během instalace, používání a údržby. Instalace musí být prováděna pouze s ohledem na platné místní normy a nařízení. Montážní a servisní práce může u těchto zařízení provádět pouze kvalifikovaná osoba.

Nedodržením těchto pokynů může způsobit zranění uživatele nebo poškození produktu a může dojít k neuznání záruky. Bezpečný provoz je zaručen pouze tehdy, je-li čerpadlo instalováno, používáno a udržováno, jak je popsáno v tomto návodu.

3 TECHNICKÁ SPECIFIKACE

3.1 STANDARDY A OCHRANA

Čerpadla jsou vyráběna v souladu s následujícími standardy a stupně ochran:

Stupeň krytí:	Třída izolace:	Ochrana motoru:
IP44	F	Tepelná - vestavěná ochrana

Specifikace instalace		
Typ čerpadla	**Jmenovitý tlak**	**Stavební délka [mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Společná hydraulika PN6 a PN10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 ČERPANÉ MÉDIUM

Čerpané médium může být čistá voda nebo směs vody a glykolu, která je vhodná pro systém ústředního vytápění/chlazení. Voda musí splňovat normu kvality vody VDI 2035. Médium nesmí obsahovat agresivní nebo výbušné přísady bez směsí minerálních olejů a pevných nebo vláknitých částic. Čerpadlo se nesmí používat k čerpání hořlavých a výbušných médií v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Permanentní magnet rotoru uvnitř čerpadla je náchylný k hromadění magnetických částic na jeho povrchu, což může vést k oděru ložisek a rotoru nebo dokonce k zablokování rotoru. Přestože čerpadlo je konstruováno tak, aby účinek magnetických částic byl minimální, chyby ložisek, oddělující vložka rotoru a zablokovaných rotorů nejsou předmětem nároků.

Pro zvýšení odolnosti čerpadla proti magnetickým částicím doporučujeme používat magnetický filtr.

3.3 TEPLOTY A VLHKOSTI PROSTŘEDÍ

Povolená teplota prostředí a media:			
Teplota prostředí [°C]	**Teplota média [°C]**		**Relativní vlhkost prostředí**
	min.	**max.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	

- Teplota média musí být vyšší nebo stejná než teplota okolního prostředí, aby nedocházelo k zachytávání kondenzátu uvnitř čerpadla nebo na jeho povrchu.
- Provozování čerpadla mimo doporučené podmínky může zkrátit životnost čerpadla a může vést ke ztrátě záruky.

3.4 ELEKTRICKÁ SPECIFIKACE

3.4.1 PROUDOVÉ, NAPĚŤOVÉ A VÝKONOVÉ HODNOTY

Elektrické hodnoty				
Čerpadlo	**Jmenovité napětí**	**Jmenovitý výkon [W]**	**Jmenovitý proud (I_{max}) [A]**	**Uvedení do provozu**
NMT SMART x xx/40	230 V AC ± 15 %, 47 - 63 Hz Čerpadla mohou pracovat se sníženým napětím s omezeným výkonem (P = I_{max} * U)	70	0,6	Vestavěný spouštěcí obvod
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ELEKTRICKÁ SPECIFIKACE VSTUPŮ, VÝSTUPŮ A KOMUNIKACE

K zobrazení vstupů, výstupů a komunikačních funkcí viz kapitola 5 (Nastavení a provoz). Ne všechny funkce jsou k dispozici ve všech verzích!

3.4.2.1 DIGITAL INPUT (RUN, 0V)

Dostupné pouze ve verzi NMT (D) SMART S.

Elektrické hodnoty	
Max. odpor uzavřené smyčky	100 Ω



- K tomuto vstupu lze připojit pouze bezpotenciálový kontakt.

3.4.2.2 ANALOGOVÉ VSTUPY A VÝSTUPY (SET1,SET2,SET3)

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

Připojení lze použít buď jako vstupy nebo výstupy, v závislosti na tom, jak jsme je nastavili. Čerpadlo má 3 konektory: SET1, SET2 a SET3.

Elektrické hodnoty		
Vstupní napětí	–1 - 32 VDC	Při použití jako vstup.
Výstupní napětí	0 - 12 VDC	Při použití jako výstup. Max. 5 mA zatížení na jednotlivém výstupu.
Vstupní impedance	~100 kΩ	0.5 mA dodatečné zatížení pro většinu konfigurací.
Proud vstupního kanálu	0 - 33 mA	Společný kanál na COM, pokud se používá jako výstup
Galvanická izolace		Napětí 4 kV do 1s, 275 V trvale.

3.4.2.3 RELÉ VÝSTUP

Dostupné pouze ve verzi NMT(D) SMARTS a NMT(D) SMART C.

Elektrické hodnoty	
Jmenovitý proud	3 A
Maximální napětí	250 VAC, 30 VDC
Maximální zátěž	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

Electrical properties		
Konektor	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.	
Služby	-Webový server (port 80) -Aktualizace software prostřednictvím webového rozhraní. - Modbus RTU prostřednictvím protokolu TCP/IP	
Výchozí adresa IP	192.168.0.245 (192.168.0.246 pro pravé čerpadlo NMTD SMART C)	
Ethernet vizuální diagnostika	LED1	Pomalu bliká, pokud je modul zapnutý. Rozsvítí se při vytvoření spojení.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

Modbus sspecifikace		
Datový protokol	Modbus RTU	
Modbus konektor	Bezšroubové svorky	2+1 piny. Viz návod k modulu NMTC.
Typ připojení	RS-485	
Konfigurace modbusového drátu	Dvouvodičové + běžné	Vodiče: A, B a COM (společné). Viz část příručka modulu NMTC..
Komunikační transceiver	Integrované, standardní zatížení 1/8	Připojení přes passive tap nebo daisy chain.
Maximální délka kabelu	1200 m	Více viz část příručka modulu NMTC.
Adresa slave	1-247	Výchozí hodnota je 245, nastavitelná přes Modbus. Více viz návod k modulu NMTC
Zakončení řádku	Není k dispozici	Zakončení řádku není k dispozici. Pro nízkou rychlost/krátkou vzdálenost lze ukončit tak, že ukončení může být vynecháno. V opačném případě ukončete řádek na obou koncích.
Podporované přenosové rychlosti	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 přenosová rychlost	Nastavitelný v registru Modbus [výchozí hodnota = 19200].
Start bit	1	Pevný.
Data bits	8	Pevný.
Stop bits	1 or 2	1 stop bit minimum, až do 2 když parita není povolena [výchozí hodnota=1]
Parity bit	Sudý/lichý/žádný	[výchozí hodnota=Sudý]
Vizuální diagnostika Modbus	LED2	Při detekci dat bliká žlutě. Kombinovaná (OR) s funkcí Ethernet ACT.
Maximální počet zařízení Modbus	247	Omezeno možnými adresami Modbus na 247. Jmenovité zatížení 1/8 umožňuje 256 zařízení.
Maximální velikost paketu Modbus	256 bajtů	Včetně adres (1) a CRC (2) bajtů.
Izolace	Společné uzemnění (COM) se SET1, SET2 a SET3.	Modbus sdílí společné uzemnění s jinými signály.

4 INSTALACE ČERPADLA

4.1 INSTALACE DO POTRUBÍ

Čerpadlo musí být instalováno do vedení potrubí s osou elektromotoru v horizontální poloze (obrázek 1) a v jedné z povolených poloh (obrázek 2). Šipky na hydraulickém krytu a tepelné izolaci ukazují směr průtoku média. Aby čerpadlo fungovalo s minimálními vibracemi a hlukem, mělo by být instalováno do potrubí s osou 1 - 1 ve vodorovné poloze, jak je uvedeno. Trubky by měly být bez ohybu alespoň 5 - 10 D (D = jmenovitý průměr potrubí) od prvního ohybu.

Čerpadlo s příponou F je navrženo tak, aby bylo instalováno s připojovacími přírubami pomocí všech šroubů. Připojovací příruby jsou navrženy tak, aby bylo možné čerpadlo instalovat do potrubí jmenovitého tlaku PN6 nebo PN10. Vzhledem ke kombinované konstrukci příruby musí být při instalaci čerpadla na straně čerpadla použita podložka.

Požadovanou orientaci hlavy lze dosáhnout otočením hlavy čerpadla podle hydraulického pouzdra (obrázek 3). Pokud je čerpadlo již v systému s médiem, je nutné nejprve uzavřít ventily před a po čerpadle, aby se dalo s hlavou čerpadla otáčet. Odšroubováním čtyř šroubů, které drží hlavu připojenou k hydraulickému krytu, umožníte rotaci hlavy čerpadla. Před opětovným upevněním hlavice věnujte zvláštní pozornost umístění těsnění mezi hydraulickým tělesem a hlavou čerpadla.

Prostředí čerpadla by mělo být suché a dobře osvětlené podle potřeby a čerpadlo by nemělo být v přímém kontaktu s žádnými předměty. Těsnění čerpadla zabraňuje vnikání prachu a částic, jak je předepsáno třídou IP. Ujistěte se, že je kryt rozvaděčové skříně namontován a že jsou utažené a utěsněné kabelové průchodky.

Čerpadlo zajistí nejdelší životnost při pokojové teplotě okolního prostředí a střední teplotě média. Dlouhodobý provoz při zvýšených teplotách může zvýšit opotřebení. Stárnutí se zrychluje vysokým výkonem a vysokými teplotami.

Před prvním spuštění čerpadla musí být systém zaplaven médiem a odvzdušněn. Čerpadlo musí mít tlak na straně sání, aby správně fungovalo. Při prvním spuštění je možné, že čerpadlo bude vydávat hluk, dokud nebude automaticky odvzdušněno.



- Nesprávné připojení nebo přetížení by mohlo způsobit vypnutí čerpadla nebo dokonce trvalé poškození.



- Čerpadlo může být těžké, zajistěte si pomoc v případě potřeby.
- Čerpadlo nesmí být použito do bezpečnostního potrubí.
- V blízkosti čerpadla nepoužívejte svařovací techniku – nesvařujte!
- Při zpětné montáži je potřeba zkontrolovat správnou polohu těsnění. Při pochybení může voda způsobit poškození uvnitř čerpadla.
- Na hyydraulické části čerpadla jsou otvory pro odvod kondenzátu, které musí zůstat volné (nesmí být tepelně izolované), protože by mohlo dojít k narušení chlazení motoru nebo odvodu zkondenzované vody, obrázek 1.
- Horké medium může způsobit popáleniny! Také motor může dosáhnout teplot, které mohou způsobit poranění.

4.2 MONTÁŽ ELEKTROINSTALACE

Elektrické připojení se provádí pomocí konektoru dodávaného spolu s čerpadlem.

Značení	Popis
L	230 V AC, elektrické napájení
N	
PE	Uzemnění

Čerpadlo má zabudovanou proudovou, tepelnou a základní přepěťovou ochranu. Čerpadlo nepotřebuje další přídavnou tepelnou pojistku. Připojovací elektrické vedení by mělo být schopné nést jmenovitý výkon a musí být řádně jištěno. Zemnící vodič je nezbytný pro bezpečnost a musí být připojen jako první! Uzemnění je určeno pouze pro bezpečnost čerpadel. Potrubní systémy by měly být uzemněny samostatně!



- Připojení čerpadla musí být provedeno kvalifikovanou osobou!
- Připojení spojovacího kabelu musí být provedeno takovým způsobem, který zajistí, že nikdy není v kontaktu s tělem zařízení, vzhledem k vysokým teplotám zařízení.
- Tento přístroj mohou používat děti od 8 let a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi, pokud jsou pod dohledem nebo instruovány ohledně používání spotřebiče bezpečným způsobem a rozuměli nebezpečí.
- Děti si nesmí se zařízením hrát!.
- Čištění a uživatelskou údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru.

4.3 PŘIPOJENÍ KOMUNIKACE

4.3.1 DIGITAL/ANALOG VSTUPY/VÝSTUPY, RELÉ VÝSTUP, MODBUS (RS-485)

	Elektrické vlastnosti
Průřez (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Délka odizolování (SL)	7,5 – 8,5 mm

More on figure 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

5 NASTAVENÍ A PROVOZ

5.1 OVLÁDÁNÍ A FUNKCE

Všechny verze NMT SMART mají panel displeje, na kterém uživatel ovládá a kontroluje parametry čerpadla.

Verze NMT (D) SMART S mají zabudovaný modul SSR s:

- Digitální vstup RUN / 0V - START nebo uvedení čerpadla do stavu STANDBY.
- Reléový výstup – signalizuje stav čerpadla.

Verze NMT (D) SMART C s modulem NMTC má:

- 10-krokový přepínač - umožňuje měnit reléový výstup, analogové vstupy / výstupy a resetovat komunikační konfiguraci čerpadel.
- Analogové vstupy - ovládání čerpadla (start, stop, max. křivka, min. křivka, 0 - 10 V, 4 - 20 mA...).
- Analogové výstupy - slouží k získání analogových informací o výkonu čerpadla (chyby, rychlost, režim, průtok, výška).
- Reléový výstup - signalizuje stav čerpadel.
- Ethernet připojení - nabízí kontrolu nad všemi funkcemi a nastaveními čerpadla (proměnné čerpadla, digitální vstupy, přehled chyb).
- Připojení Modbus - poskytuje přehled všech parametrů a nastavení (proměnné čerpadel, analogové vstupy / výstupy, přehled chyb).

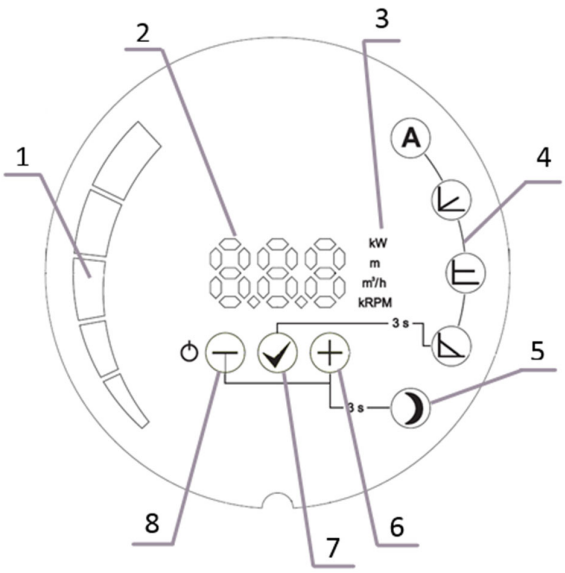
Několik signálů najednou ovlivní provoz čerpadla. Z tohoto důvodu mají nastavené různé priority, jak je uvedeno v následující tabulce. Pokud jsou současně aktivní dvě nebo více funkcí, bude mít přednost ten s nejvyšší prioritou.

Priorita	Ovládací panel čerpadla a nastavení sítě Ethernet	Externí signály [23]	Modbus ovládání
1	Stop (OFF)		
2	Aktivní noční režim[24]		
3	Max. rychlost (Hi)		
4		Minimální křivka	
5		Stop (RUN neaktivní)	
6		Max. rychlost (Hi)[25]	Stop
7			Referenční bod
8		Referenční bod	
9	Referenční bod		

[23] Všechny vstupy nejsou k dispozici v každém režimu provozu.
[24] V nočním režimu se aktivují externí signály a signál pro zastavení Modbus. Vzhledem k možnosti zmatku nedoporučujeme používat noční režim při použití externích signálů.
[25] Není k dispozici, pokud používáte komunikaci Modbus.

5.1.1 DISPLEJ

Pomocí panelu displeje můžete ovládat a kontrolovat nastavené režimy čerpadla, ovládání ON/ OFF, parametry čerpadla a chyby. Chcete-li zjistit, jak fungují režimy čerpadel, viz kapitola 5.2 Provoz



1. Sloupcový diagram parametrů
2. Numerická část hodnot
3. Jednotky
4. Zobrazení zvoleného módu
5. Noční režim
6. Tlačítko ⊕
7. Tlačítko OK ✓
8. Tlačítko minus ⊖

5.1.1.1 FUNKCE TLAČÍTEK

⊖ Tlačítko mínus

Krátké zmáčknutí:

- Listování parametry dolů, pokud nenastavujete hodnoty parametrů
- Listování režimů dolů , pokud je zvoleno Mode – volič režimů
- Změna parametrů dolů, pokud nastavujete hodnoty parametrů.

Dlouhé zmáčknutí:

- 3 sekundy společně ⊕ přepne čerpadlo do nočního režiu.
- 3 sekundy společně ✓ uzamkne čerpadlo v aktuálním režimu.
- 5 sekund – vypne čerpadlo.
- 5 sekund společně ✓ a ⊕ restartuje čerpadlo do továrního nastavení.

✓ Tlačítko OK

Krátké zmáčknutí:

- Potvrzení výběru/změny hodnot a parametrů.

Dlouhé zmáčknutí:

- 3 sekundy pro spuštění volby režimu.
- 3 sekundy společně ⊖ uzamkne čerpadlo v aktuálním režimu.
- 5 sekund společně ⊖ a ⊕ restartuje čerpadlo do továrního nastavení.

⊕ Tlačítko plus

Krátké zmáčknutí:

- Listování parametry nahoru, pokud nenastavujete hodnoty parametrů.
- Listování parametry nahoru, pokud nenastavujete hodnoty parametrů.
- Změna parametrů nahoru, pokud nastavujete hodnoty parametrů.

Dlouhé zmáčknutí:

- 3 sekundy společně ⊖ přepne čerpadlo do nočního režimu.
- 5 sekund společně ⊖ a ✓ restartuje čerpadlo do továrního nastavení..

5.1.1.2 VYPNUTÍ A ZAPNUTÍ

Při prvním startu čerpadlo pracuje v automatickém režimu v továrním nastavení.

Při následujícím spuštění čerpadlo bude pracovat s posledními nastaveními, která byla nastavena před vypnutím.

Pro vypnutí čerpadla stiskněte a podržte tlačítko ⊖ po dobu 5 sekund, dokud se na displeji nezobrazí nápis OFF. Když je čerpadlo vypnuté, číselný displej zobrazí OFF.

Chcete-li čerpadlo zapnout, krátce zmáčkněte tlačítko ⊖.

5.1.1.3 REŽIMY ČERPADLA A PARAMETRY

Pro přechod mezi jednotlivými režimy držte tlačítko ✓ po dobu 3 sekund a pak zvolte režim, ve kterém chcete, aby čerpadlo pracovalo pomocí tlačítek ⊕ nebo ⊖. Výběr potvrďte tlačítkem ✓. Po potvrzení režimu se automaticky zobrazí parameter, který lze nastavit a bliká (s výjimkou automatického režimu). Pokud je to nutné, nastavte hodnotu parametru pomocí tlačítek ⊕ a ⊖ a potvrzení daného parametru proveďte tlačítkem ✓ nebo zmáčkněte tlačítko ✓ pro akceptování daného parametru.

Parametry režimu můžete procházet pomocí tlačítek ⊕ a ⊖. Zvolte parameter, který lze upravit (viz individuální režim) v režimu pomocí tlačítka ✓ a nastavte požadovanou hodnotu tlačítky ⊕ a ⊖. Zvolenou hodnotu potvrďte tlačítkem ✓.

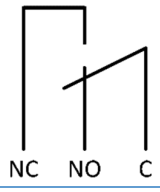
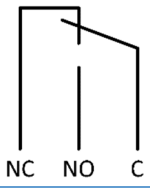
5.1.1.4 UZAMKNUTÍ PROVOZU ČERPADLA

Pro uzamknutí a odblokování režimu čerpadla a parametrů čerpadla držte a podržte tlačítka ⊖ a ✓ po dobu 3 sekund. Když je čerpadlo zamknuté, je možné zapnout a vypnout čerpadlo, zobrazit parametry a resetovat čerpadlo do továrního nastavení, které také odblokuje čerpadlo.

5.1.2 RELÉ VÝSTUP

Relé ve verzi NMT (D) SMART S funguje pouze v konfiguraci "Ready". Změna konfigurace výstupu je možná pouze u varianty NMT (D) SMART C.

Nastavení	Popis funkce
Fault	Relé je v aktivní poloze pouze po zapnutí čerpadla a při chybě.
Ready **[Výchozí]**	Relé je v aktivní poloze, když je čerpadlo zapnuté a není přítomna žádná chyba. Pokud dojde k chybě, relé se deaktivuje.
Run	Relé je v aktivní poloze, když je čerpadlo zapnuté a běží. Pokud je čerpadlo zastaveno nebo dojde k chybě, relé se deaktivuje.
No function	Relé je vždy v deaktivované pozici.
Always on	Relé je v aktivní pozici

Aktivované relé	Deaktivované relé
	

5.1.3 DIGITÁLNÍ VSTUP (RUN, 0 V)

Vstupy RUN/0 V	Popis funkce
Připojeno	Čerpadlo běží.
Odpojeno	Čerpadlo v pohotovostním režimu.

5.1.4 ANALOG VSTUP/VÝSTUP (SET1, SET2, SET3)

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

Čerpadlo má tři analogové vstupy / výstupy s různými funkcemi. Mohou být konfigurovány prostřednictvím webového rozhraní (strana "čerpadlo") nebo prostřednictvím Modbusu.

Vstup/Výstup	Funkce	Popis funkce
SET1	Run **[Výchozí - Mode 1]**	Zapnutí / vypnutí čerpadla. Ve výchozím nastavení se aktivuje připojení k SET3.
SET2	Max/Min **[Výchozí - Mode 1]**	Nastavte čerpadlo na max. nastavení při aktivním SET1 a min. nastavení, když je SET1 neaktivní.
SET3	FB **[Výchozí - Mode 1]**	10 V napěťový výstup používaný k aktivaci SET 1 a SET2 připojením k SET3.

5.1.5 10-KROKOVÝ PŘEPÍNAČ

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

Ve svorkovnici je k dispozici otočný přepínač volby režimu. Může se otáčet jemným vložením šroubováku do značky šipky nahoře a otočením přepínače na požadovanou hodnotu.

Nastavení přepínače se používá při zapnutí čerpadla! Další informace o různých režimech naleznete v komunikační příručce.

Poloha přepínače režimu	Funkce	Popis
0	Volná konfigurace	Funkce terminálu jsou konfigurovány přes rozhraní Ethernet.
1	Mode 1	SET1 = RUN vstup SET2 = MAX vstup SET3 = FB (10.5 V) výstup, slouží k napájení vstupů RUN a MAX. Může být také použit externí zdroj napětí. RS-485 = Modbus rozhraní.
2	Mode 2	SET1 = RUN vstup SET2 = SPEED vstup SET3 = FB (10.5 V) výstup, slouží k napájení vstupů RUN a MAX. Může být použit externí zdroj napětí 5 – 24 V. RS-485 = Modbus rozhraní
3..5	Rezervováno	Vyhrazeno pro budoucí nebo pro specifické použití zákazníkem.
6	Zobrazit konfiguraci relé	LED1 a LED2 zobrazí konfiguraci relé.
7	Změna konfigurace relé	Konfigurace relé se zvýší (0->1, 1->2, 2->0) , když je zařízení pod proudem (zapnuto). LED1 a LED2 zobrazí konfiguraci relé.
8	Twin reset tovární nastavení	Stejně jako režim 9, s výjimkou: Adresa IP modulu je nastavena na 192.168.0.246 U Twin je adresa IP nastavena na 192.168.0.245
9	Resetuje do továrního nastavení	Tento režim nastaví komunikační rozhraní na výchozí hodnoty. Hlavním účelem je obnovit výchozí nastavení. **POZNÁMKA:** • Při použití tohoto režimu odpojte všechna připojení SET1, SET2 a SET3, aby se zabránilo možnému poškození regulátoru. SET1, SET2, SET3 vyvedou zkušební napětí 10 V, 7 V a 5 V. Port RS-485 je aktivní. Relay bude cyklovat. To se používá pro účely testování. • Doporučuje se odpojit všechny moduly, aby se zabránilo možnému poškození externích regulátorů.

5.1.6 ETHERNET

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.) Čerpadlo má zabudovaný webový server, který umožňuje přístup k vašemu čerpadlu přímo prostřednictvím stávajícího připojení k síti Ethernet. Výchozí adresa pro přístup k čerpadlu je "nmtpump /" nebo 192.168.0.245/

Webový server používá pro nastavení / prohlížení stránky HTML:

- Nastavení režimu regulace
- Regulační parametry (výkon, otáčky, výška, průtok)
- Nastavení relé
- Nastavení externích ovládacích vstupů
- Aktuální chyby a náhled
- Statistika čerpadel (spotřeba energie, doba chodu a další)

5.1.7 MODBUS

K dispozici pouze ve variantě NMT (D) SMART C. (Podrobný popis je k dispozici v příručce modulu NMTC, který lze nalézt na adrese: »http://imp-pumps.com/documentation/« nebo pomocí naskenování kódu QR na titulní stránce.)

Čerpadlo má vestavěný klient Modbus, díky němuž můžete získat přístup k informacím o čerpadlech pomocí standardů RS 485 nebo ETHERNET (TCP / IP).

Modbus umožňuje nastavit a zobrazit:

- Nastavení režimu regulace
- Regulační parametry (výkon, otáčky, výška, průtok)
- Nastavení relé
- Nastavení externích ovládacích vstupů
- Aktuální chyby a náhled
- Statistika čerpadel (spotřeba energie, doba chodu a další)

5.1.8 NASTAVENÍ ČERPADLA DO TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ

Pro resetování čerpadla do továrního nastavení musí být všechna tři tlačítka držena po dobu 5 sekund. Tímto způsobem se čerpadlo nastaví na automatický režim, vymaže se předchozí nastavení výšky a výkonu a odemkne se nastavení provozního čerpadla (pokud je uzamčeno). Resetování komunikačního modulu vyžaduje následující kroky:

1. Odpojte napájení čerpadla
2. Nastavte 10-stupňový přepínač na číslo 9[26] (nebo 8 pro levou dvojitou pumpu)
3. Znovu zapněte a vypněte čerpadlo.
4. Nastavte 10-krokový přepínač na číslo 1
5. Zapněte čerpadlo

Komunikační modul by měl být nyní nastaven do továrního nastavení.

[26] Takto nastavte také pro pravou dvojtou pumpu.

5.2 PROVOZ

Čerpadlo může pracovat v 5 různých režimech. Čerpadlo lze nastavit do nejvhodnějšího režimu v závislosti na systému, ve kterém má čerpadlo pracovat.

Režimy čerpadel:

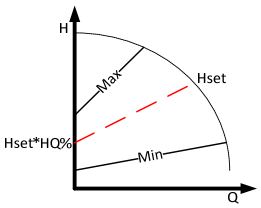
- Automatický režim (výchozí nastavení z výroby).
- Proporcionální tlak.
- Konstantní tlak.
- Konstantní rychlost.
- Kombinovaný režim (všechny indikátory režimu jsou vypnuté) - k dispozici pouze na NMT (D) SMART C.

Automatický režim

V automatickém režimu čerpadlo pracuje samostatně, vždy dle aktuálního požadavku hydraulického systému. Čerpadlo si samo nastaví optimální pracovní polohu.
Tento pracovní režim použijte vždy jako první, je vhodný pro většinu systémů.
V tomto režimu nelze nastavovat parametry – pouze jimi procházet.

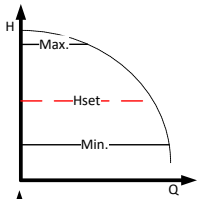
Proporcionální tlak

Čerpadlo udržuje tlak ve vztahu k aktuálnímu průtoku. Při změně průtoku se tlak mění lineárně v nastaveném poměru. Výchozí nastavení je při nulovém průtoku 50%H viz. graf - Nastavení změníte přes webové rozhraní. Pokud je tento režim aktivní, pak přímo na čerpadle můžete měnit pouze hodnotu maximální dopravní výšky Hmax a ostatní parametry pouze procházet.



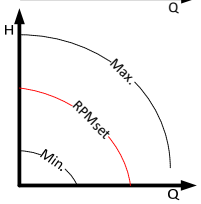
Konstantní tlak

Čerpadlo udržuje konstantní tlak nezávisle na průtoku – až do maxima, potom se tlak snižuje dle křivky. V tomto režimu nastavujeme pouze zvolený tlak viz. graf – Hset. Ostatní parametry můžeme pouze procházet.



Konstantní rychlost

Neregulovaný provoz - čerpadlo pracuje pouze s aktuálně nastavenou rychlostní.
Nastavovat můžeme pouze rychlost – viz graf - RPMset.
Ostatní parametry můžeme pouze procházet



Kombinovaný režim

Individuální nastavení podmínek práce čerpadla přes web server. V tomto případě nemůže být aktivován jiný režim.

Noční režim

Pokud čerpadlo pracuje v nočním režimu, přepne se automaticky mezi aktuální režim a noční režim. Spínání probíhá na základě teploty média. Během nočního režimu je zapnuta ikona nočního režimu a čerpadlo pracuje ve zvoleném režimu. Pokud čerpadlo zaznamená pokles teploty média o 15 až 20 ° C (v časovém intervalu 2 hodiny), ikona začne blikat a čerpadlo se přepne do nočního režimu. Když teplota média stoupne, blikání se zastaví a čerpadlo se vrátí do dříve zvoleného provozního režimu.

Noční režim může fungovat pouze jako doplněk k jiným režimům a není samostatným režimem, který může běžet sám.

5.2.1 PROVOZ DVOJITÉHO ČERPADLA

Dvojitá čerpadla mají dvojitý hydraulický kryt s integrovaným zpětným ventilem, který se automaticky otáčí podle průtoku. Dvojitá čerpadla mají dva samostatné motory.

Základní verze NMTD SMART a verze NMTD SMART S nemají řídicí logiku, která zajišťuje nepřetržitý provoz nejméně jednoho čerpadla - řídící logiku musí provádět sám zákazník / uživatel. Doporučuje se, aby se provoz čerpadel vyměňoval s časovým intervalem ≤ 24 hodin.

Čerpadla NMT (D) SMART C mohou pracovat v několika různých režimech, přepínání mezi čerpadly probíhá komunikačním modulem:

- Střídavý provoz [**výchozí nastavení**] - jedno čerpadlo pracuje, zatímco druhé je v pohotovostním režimu. Čerpadla přepínají svou roli každých 24 hodin nebo když dojde k chybě na jednom čerpadle.
- Zálohování - Jedno čerpadlo pracuje neustále a druhé je v pohotovostním režimu. Pokud dojde k chybě na provozním čerpadle, automatický režim se přepne do pohotovostního režimu. Tento režim lze nastavit vypnutím čerpadla, které chceme aby bylo v pohotovostním režimu. To je provedeno podržením tlačítka ⊖ po dobu 5 sekund.
- Paralelní provoz - obě čerpadla pracují současně se stejným nastavením konstantního tlaku. Tento režim se používá, je-li zapotřebí většího průtoku než jedno čerpadlo. Když první čerpadlo dosáhne limitu průtoku, druhý se zapne a dopomáhá prvnímu, aby dosáhl požadovaného průtoku. Tento režim je aktivován, když obě čerpadla nastavíme do režimu konstantního tlaku. Noční režim se v tomto režimu provozu nedoporučuje.

6 CHYBY A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Pokud dojde k poruše čerpadla, na displeji se objeví kód chyby.

Chybový kód	Popis	Pravděpodobná příčina
E1x	***Chyby při načítání***	
E10 (drY)	Nízké zatížení motoru	Zjištěno nízké zatížení. Čerpadlo běží na sucho.
E11	Vysoké zatížení motoru	Motor může být vadný nebo je přítomno viskózní médium.
E2x	**Ochrana je aktivní**	
E22 (hot)	Mezní teplota převodníku	Okruh je příliš horký a výkon byl snížen na méně než 2/3 jmenovitého výkonu.
E23	Teplotní ochrana převodníku	Okruh je příliš horký a chod čerpadla se zastavil.
E24	Nadproud měniče	Byla spuštěna nadproudová ochrana zařízení.
E25	Přepětí	Napětí ve vedení je příliš vysoké .
E26	Podpětí	Napětí ve vedení je příliš nízké pro správnou funkci.
E27	Nadproud PFC	Proudový okruh pro korekci výkonu nemůže být řízen.
E3x	***Chyby čerpadla***	
E31	Aktivní ochrana softwaru motoru	Průměrný proud motoru byl příliš vysoký, zatížení čerpadla je mnohem vyšší, než očekávané.
E4x	***Chybové kódy specifické pro zatížení***	
E40	Obecná chyba frekvenčního měniče	Elektrické obvody neprošly samočinným testem.
E42 (LEd)	Chyby LED	Jedna z diod segmentu displeje je vadná (otevřený / krátký)
E43 (con)	Selhání komunikace	Displej nerozpozná správné připojení k základní desce, ale je k dispozici napájení.
E44	Odběr stejnosměrného proudu DC	Napětí na stejnosměrném DC zkratu (R34) není v očekávaném rozsahu.
E45	Teplota motoru mimo hranice	Během MFG. TEST, to je 10 kΩ, 1% odpor pro 10 ° C .. 30 ° C Během provozu jsou očekávané hodnoty -55 ° C. 150 ° C
E46	Teplota obvodu mimo hranice	Během MFG. TEST, to je 0 ° C..50 ° C. Během provozu jsou očekávané hodnoty -55 ° C až 150 ° C
E47	Referenční napětí mimo mezní hodnoty	Srovnání mezi interními odkazy neodpovídá
E48	15V vnější hranice	15V napájení není 15V.
E49	Zkušební SW	SW musí být přeprogramován.
E5x	**Kódy chyb motoru**	
E51	Parametry motoru mimo rozsah	Motor se nechová podle očekávání.
E52	Aktivní tepelná ochrana	Teplota motoru je příliš horká pro provoz.
E53	Je vybrán neplatný model	Model čerpadla není platný nebo je mimo dosah.
	Čerpadlo neodpovídá	Zapněte a vypněte napájení.
	Čerpadlo nefunguje	Zkontrolujte elektrické zapojení a pojistky.

Русский (RU) Руководство по установке и эксплуатации

TABLE OF CONTENTS

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 125
1.1 ПРИМЕНЕНИЕ 125
1.2 МАРКИРОВКА НАСОСА 125
1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ 125
2 БЕЗОПАСНОСТЬ 126
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 126
3.1 СТАНДАРТЫ И КЛАССЫ ЗАЩИТЫ 126
3.2 РАБОЧАЯ СРЕДА НАСОСА 127
3.3 ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 127
3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 127
4 УСТАНОВКА НАСОСА 130
4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДАМ 130
4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ 131
4.3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ 131
5 НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ 132
5.1 УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ 132
5.2 РАБОТА 138
6 НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ 140

Кривые характеристик насоса приведены на стр. 175.

В документ могут быть внесены изменения!

Символы, используемые в данном руководстве:



Предупреждение
Правила техники безопасности, несоблюдение которых может привести к травмам персонала или поломке оборудования.



Примечания

Советы по упрощению работы с насосом.

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ПРИМЕНЕНИЕ

Циркуляционные насосы серии NMT SMART применяются для перекачивания жидких сред в системах водяного отопления, кондиционирования воздуха и вентиляции. Они представлены в двух исполнениях: одинарные и сдвоенные насосные агрегаты с переменной частотой вращения, регулируемой с помощью электронного устройства. В насосе постоянно измеряются давление и расход, скорость насоса автоматически регулируется в соответствии с выбранным режимом работы насоса.

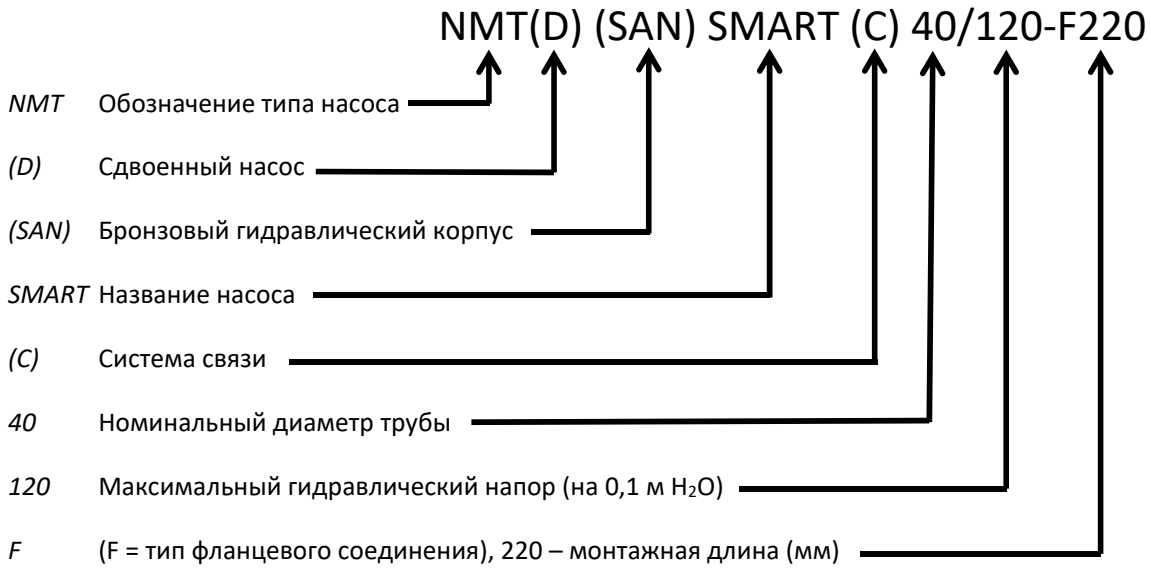
Существуют три версии насоса NMT SMART:

- NMT(D) SMART – это самая базовая версия без возможности ввода/вывода электрического сигнала.
- NMT(D) SMART S поставляется с модулем SSR, который имеет цифровой вход для запуска насоса и реле для сообщения об ошибках.
- NMT(D) SMART C оснащен модулем NMTC, который позволяет осуществлять дистанционное управление и мониторинг с помощью протоколов Ethernet, Modbus, аналоговых входов и выходов и релейного управления. (Подробное описание модуля доступно в руководстве модуля связи (NMTC), которое можно найти по ссылке http://imp-pumps.com/documentation/ или с помощью сканирования QR-кода на титульной странице.)

Изменение/добавление модуля SSR или NMTC в любой NMT SMART придает насосу все функциональные возможности модуля.

Насос NMTD SMART состоит из двух насосных агрегатов в одном корпусе. Основной целью применения сдвоенного насоса является обеспечение непрерывной работы в том случае, если один из насосов выходит из строя.

1.2 МАРКИРОВКА НАСОСА



Год выпуска насоса указан в первых двух цифрах серийного номера насоса, нанесённого на шильдик насоса.

1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА, ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы разработаны таким образом, что они не требуют технического обслуживания в течение нескольких лет. Запасные части предоставляются по меньшей мере в течение 3 лет после окончания срока действия гарантии. Данный продукт и его компоненты подлежат утилизации экологически безопасным способом. Воспользуйтесь услугами по сбору отходов, если это невозможно, свяжитесь с ближайшей сервисной службой компании IMP Pumps или авторизованными специалистами по ремонту.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед установкой и вводом в эксплуатацию насоса внимательно изучите данные инструкции. Они служат для упрощения установки, эксплуатации и технического обслуживания насоса, а также повышения вашей безопасности. Установка насоса должна выполняться в соответствии с местными стандартами и директивами. Техническое обслуживание насоса должен проводить только квалифицированный персонал.

Несоблюдение данных инструкций может привести к травмам пользователя или поломке оборудования, а также к аннулированию гарантии. Безопасная работа насоса гарантируется только в том случае, если его установка, эксплуатация и техническое обслуживание выполняются в соответствии с настоящим руководством.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 СТАНДАРТЫ И КЛАССЫ ЗАЩИТЫ

Насосы изготовлены в соответствии со следующими стандартами и классами защиты:

Класс защиты	Класс изоляции	Защита двигателя
IP44	F	Тепловая (встроенная)

Технические требования по установке		
Тип насоса	**Номинальное давление**	**Монтажная длина [мм]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Общая гидравлическая система PN6 и PN10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 РАБОЧАЯ СРЕДА НАСОСА

В качестве рабочей среды необходимо использовать чистую воду либо смесь чистой воды с гликолем в соответствии с параметрами системы центрального отопления. Качество воды должно соответствовать требованиям стандарта VDI 2035. Среда не должна содержать агрессивных или взрывоопасных примесей, смесей минеральных масел и твердых или волокнистых частиц. Насос нельзя использовать для перекачивания горючих и взрывоопасных сред. Кроме того, его нельзя использовать во взрывоопасной атмосфере.

Ротор постоянных магнитов внутри насоса имеет тенденцию к накоплению на его поверхности магнитных частиц, что может привести к истиранию подшипников и ротора или может привести к блокировке ротора. Хотя насос построен таким образом, что влияние магнитных частиц минимально, неисправности подшипников, корпусов ротора и заблокированных роторов не являются причиной для претензий.

Чтобы повысить сопротивление насоса магнетиту, мы рекомендуем использовать магнетитовый фильтр.

3.3 ТЕМПЕРАТУРА И ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Допустимая температура окружающей и перекачиваемой жидкости			
Температура окружающей среды [°C]	**Температура рабочей среды [°C]**		**Относительная влажность окружающей среды**
	Мин.	**Макс.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	



- Средняя температура должна быть выше или равна температуре окружающей среды, чтобы конденсат не собирался на поверхности насоса.



- Превышение рекомендуемых порогов может уменьшить срок службы насоса и привести к аннулированию гарантии.

3.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.4.1 ПИТАНИЕ

Электрические свойства				
Насос	**Номинальное напряжение**	**Номинальная мощность [Вт]**	**Номинальный ток (I_{max}) [A]**	**Запуск**
NMT SMART x xx/40	230 В перем. тока ± 15 %, 47–63 Гц Насосы могут работать при пониженном напряжении и ограниченной мощности ($P = I_{max}*U$)	70	0,6	Встроенная пусковая цепь
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ, ВЫХОДОВ И ОБМЕН ДАННЫМИ

Для просмотра входов, выходов и функций обмена данными см. главу 5 «Настройка и эксплуатация». Не все функции доступны в разных модификациях.

3.4.2.1 ЦИФРОВОЙ ВХОД (RUN, 0V)

Доступно только для модели NMT(D) SMART S.

Электрические свойства	
Макс. сопротивление замкнутого контура	100 Ωм



- К этому входу может быть подключен только беспотенциальный контакт.

3.4.2.2 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ (SET1,SET2,SET3)

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

Соединения могут быть использованы в качестве входов или выходов в зависимости от настроек. Насос оснащен 3 разъемами: SET1, SET2 и SET3.

Электрические свойства		
Входное напряжение	-1 – 32 В пост. тока	При использовании в качестве входных данных.
Выходное напряжение	0–12 В пост. тока	При использовании в качестве выхода. Макс. нагрузка на отдельный выход – 5 мА.
Входное полное сопротивление	~100 кОм	Дополнительная нагрузка для большинства конфигураций – 0,5 мА.
Входной втекающий ток	0–33 мА	Сток тока на COM, если используется в качестве выхода.
Гальваническая развязка		Напряжение 4 кВ до 1 с, постоянное напряжение 275 В.

3.4.2.3 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД

Доступно только в варианте NMT(D) SMART S и NMT(D) SMART C.

Электрические свойства	
Номинальный ток	3 А
Максимальное напряжение	250 В перем. тока, 30 В пост. тока
Максимальная мощность	300 ВА

3.4.2.4 ETHERNET

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

Электрические свойства		
Разъем	RJ-45, 10BASE-T, 10 Мбит/с	
Услуги	- Веб-сервер (порт 80) - Обновление программного обеспечения через веб-интерфейс - Опция – Modbus RTU через TCP/IP	
IP-адрес по умолчанию	192.168.0.245 (192.168.0.246 для правого насоса)	
Визуальная диагностика Ethernet	LED1	Медленно мерцает, если модуль включен. Загорается при установлении соединения.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

Спецификации Modbus		
Протокол передачи данных	Modbus RTU (дистанционный терминал Modbus)	
Разъем Modbus	Безвинтовые зажимы	2 + 1 контакт. Смотрите руководство по модулю NMTC.
Тип соединения Modbus	RS-485	
Конфигурация подключения Modbus	Двухпроводное + общий	Проводники: A, B и COM (общий). Смотрите раздел. Смотрите руководство по модулю NMTC.
Трансивер связи	Интегрированный, 1/8 стандартной нагрузки	Подключение через пассивный отвод или последовательное соединение.
Максимальная длина кабеля	1200 м	Смотрите раздел. Смотрите руководство по модулю NMTC.
Адрес подчиненного устройства	1-247	Значение по умолчанию равно 245, устанавливается через Modbus. Смотрите руководство по модулю NMTC.
Оконечное устройство линии	Отсутствует	Оконечное устройство линии не интегрировано. Для низких скоростей/небольших расстояний оконечное устройство может не применяться. В противном случае необходимо обеспечить внешние оконечные устройства на обоих концах линии.
Поддерживаемые скорости передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400 бодов	Настраиваемые по регистру Modbus [по умолчанию = 19 200].
Стартовый бит	1	Фиксированный.
Биты данных	8	Фиксированные.
Стоповые биты	1 или 2	Минимум 1 стоповый бит, до 2 при выключенном паритете [по умолчанию = 1].
Бит паритета	Четный/нечетный/отсутствует	[По умолчанию = четный]
Визуальная диагностика Modbus	LED2	Загорается желтым при обнаружении приема данных. В сочетании (или) с функцией Ethernet ACT.
Максимальное количество устройств Modbus	247	Ограничено возможным количеством адресов Modbus до 247. При 1/8 номинальной нагрузки доступно 256 устройств.
Максимальный размер пакета Modbus	256 байтов	Включая адрес (1) и байты CRC (2).
Развязка	Общая линия заземления (COM) с SET1, SET2 и SET3.	Протокол Modbus разделяет общую линию заземления с другими сигналами.

4 УСТАНОВКА НАСОСА

4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТРУБОПРОВОДАМ

Насос должен быть установлен в трубопроводы с осью электромотора в горизонтальном положении (рисунок 1) и в одном из разрешенных положений (рисунок 2). Стрелка направления на гидравлическом корпусе показывает направление потока воды. Для работы насоса с минимальными вибрациями и шумом рекомендуется устанавливать насос на части трубопровода без наличия кривых на участке длиной не менее 5 D (где D = номинальный диаметр трубы) с обеих сторон гидравлического корпуса.

Насосы с суффиксом F предназначены для подключения через соединительные фланцы (необходимо использовать все винты). Соединительные фланцы позволяют подключать насос к трубопроводам с номинальным давлением PN6 или PN10. В связи со специальным исполнением фланца со стороны насоса необходимо устанавливать шайбы.

Для установки головки насоса в требуемое положение поверните ее в соответствии с корпусом гидравлики (допустимые положения показаны на рисунке 3). Если насос уже подключен к системе со средой, то до вращения головки необходимо сначала закрыть клапаны до и после насоса. Отвинтив четыре винта, удерживающих головку, прикрепленную к гидравлическому корпусу, можно повернуть головку. Перед тем как прикрепить головку назад, обратите особое внимание на положение уплотнения между гидравлическим корпусом и головкой насоса.

Насос должен находиться в сухих условиях с достаточным уровнем освещения и не соприкасаться напрямую с какими-либо предметами. Уплотнения насоса препятствуют попаданию внутрь пыли и других частиц в соответствии с предписаниями класса защиты IP. Убедитесь, что на распределительной коробке установлена крышка, а кабельные уплотнения затянуты и герметизированы.
Чтобы обеспечить максимально долгий срок службы, насос должен работать в условиях комнатной температуры при средней температуре рабочей среды. Продолжительная эксплуатация в условиях повышенной температуры может привести к усилению износа. Износ увеличивается при работе насоса в условиях высокой температуры и мощности.

Перед первым запуском насоса система должна быть заполнена средой с откачкой воздуха. На стороне всасывания для правильной работы насоса должно быть создано давление. При первом запуске насос может создавать шум, пока не будет автоматически откачан воздух.



- Неправильно выполненное подключение или перегрузка могут привести к останову или необратимой поломке насоса.



- Насосы могут быть тяжелыми. При необходимости попросите других людей о помощи.
- Насосы нельзя подключать к трубопроводам безопасности.
- Запрещается использовать насос в качестве держателя во время сварочных работ!
- При повторной сборке убедитесь, что уплотнения установлены надлежащим образом. При невыполнении данного условия вода может нанести повреждения внутренним частям насоса.
- Слив между корпусом двигателя и гидравлическим корпусом необходимо оставить без тепловой изоляции, поскольку последняя может мешать процессу охлаждения и вызывать конденсацию сливаемой среды (рисунок 1).
- Горячая среда может вызвать ожоги! Двигатель также может нагреваться до температур, способных вызвать ожоги.

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Электрическое подключение осуществляется с помощью разъема, поставляемого с насосом.

Маркировки	Описание
L	230 В перем. тока, электропитание
N	
PE	Защитное заземление

Th Насос оснащен встроенным предохранителем и защитой от токов перегрузки, термозащитой и основной защитой от повышения напряжения. Насос не требует установки дополнительного термовыключателя. Соединительные провода должны быть рассчитаны на номинальную мощность и оснащены соответствующими плавкими предохранителями. Для обеспечения безопасности установка заземления обязательна. Заземление необходимо подключить в первую очередь. Заземление предусмотрено только для безопасности насоса. Трубы должны заземляться отдельно.



- Подключение насоса должно выполняться только квалифицированным персоналом.
- Все соединительные провода должны размещаться таким образом, чтобы они ни в коем случае не соприкасались с корпусом насоса ввиду его высокой температуры.
- Данное устройство может использоваться детьми в возрасте от 8 лет и старше, а также лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, не обладающими достаточным опытом и знаниями, под надзором или руководством относительно безопасного использования устройства при условии, что они осознают опасности, связанные с его работой.
- Дети не должны играть с устройством.
- Очистка и техническое обслуживание могут выполняться детьми только под надзором.

4.3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

4.3.1 ЦИФРОВЫЕ/АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ, РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД, MODBUS (RS-485)

	Электрические свойства
Сечение (CS)	0,33–2,08 мм^2 (14–22 AWG)
Длина полосы (SL)	7,5–8,5 мм

Больше на рисунке 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

5 НАСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 УПРАВЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ

Все версии NMT SMART имеют дисплейную панель, с помощью которой пользователь контролирует и просматривает параметры насоса.

Версии NMT(D) SMART S оснащены встроенным модулем SSR с:

- цифровым входом RUN/0V для запуска насоса в режиме STANDBY;
- релейным выходом, который служит для индикации состояния насоса.

Версия NMT(D) SMART C с модулем NMTC оснащена:

- 10-позиционным переключателем, который позволяет менять релейный выход, аналоговые входы/выходы и выполнять сброс конфигурации связи насоса;
- аналоговыми входами, которые служат для управления насосом (запуск, останов, макс. кривая, мин. кривая, 0–10 В, 4–20 мА...);
- аналоговыми выходами, которые используются для получения данных по работе насоса (ошибки, скорость, режим, расход, напор);
- релейным выходом, который служит для индикации состояния насоса;
- протоколом Ethernet, который служит для управления всеми функциями и настройками насоса (переменные насоса, цифровые входы, обзор ошибок);
- протоколом Modbus, который дает обзор всех параметров и настроек (переменные насоса, цифровые входы, обзор ошибок).

На работу насоса влияют несколько сигналов. По этой причине настройкам назначены различные приоритеты, как показано в таблице ниже. Ели две или более функций активны одновременно, преобладать будет функция с более высоким приоритетом.

Приоритет	Панель управления насосом и настройки Ethernet	Внешние сигналы [27]	Управление Modbus
1	Stop (OFF)/Останов (ОТКЛ.)		
2	Ночной режим активирован[28]		
3	Макс. скорость вращения (Hi)		
4		Минимальная кривая	
5		Останов (запуск не активен)	
6		Макс. скорость вращения (Hi)[29]	Stop/Останов
7			Эталонная точка
8		Эталонная точка	
9	Эталонная точка		

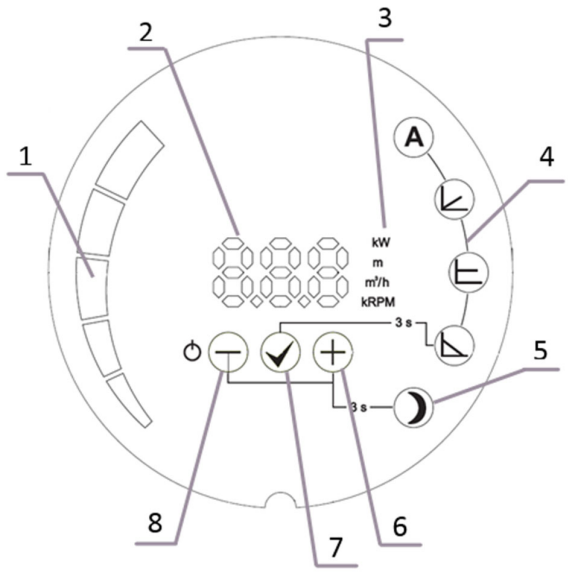
[27] Для разных режимов доступны не все входы.

[28] Внешние сигналы и сигнал останова Modbus активируются в ночном режиме. В связи с возможной путаницей мы не рекомендуем включать ночной режим при использовании внешнего управления.

[29] Недоступно при использовании протокола Modbus.

5.1.1 ДИСПЛЕЙНАЯ ПАНЕЛЬ

С помощью дисплейной панели вы можете управлять и получать обзор режимов, функции включения и отключения, параметров и ошибок насоса. Для получения информации о принципе работы режимов насоса смотрите главу 5.2 «Работа».



1. Шкальный индикатор параметров насоса
9. Цифровой дисплей значений
10. Отображение устройства
11. Дисплей выбранного режима работы
12. Ночной режим
13. Кнопка ⊕
14. Кнопка ⊘
15. Кнопка ⊖

5.1.1.1 ФУНКЦИИ КНОПОК

Кнопка ⊖
Краткое нажатие:

- для пролистывания отображаемых параметров вниз (когда режим изменения значений не активен);
- для пролистывания режимов работы вниз (когда активен выбор режимов работы);
- для уменьшения значения параметров (когда активен режим изменения значения).

Длительное нажатие:

- в течение 3 секунд одновременно с ⊕ активирует ночной режим;
- в течение 3 секунд одновременно с ⊘ блокирует текущую работу насосов;
- в течение 5 секунд для выключения насоса;
- в течение 5 секунд одновременно с кнопками ⊘ и ⊕ для возврата к заводским настройкам насоса.

Кнопка ⊘
Краткое нажатие:

- для подтверждения выбранных значений режима и параметра.

Длительное нажатие:

- в течение 3 секунд для активизации выбора режима работы;
- в течение 3 секунд одновременно с ⊖ блокирует текущую работу насосов;
- в течение 5 секунд одновременно с кнопками ⊖ и ⊕ для возврата к заводским настройкам насоса.

Кнопка ⊕
Краткое нажатие:

- для пролистывания отображаемых параметров вверх (когда режим изменения значений параметров неактивен);
- для пролистывания режимов работы вверх (когда активен выбор режимов работы);
- для увеличения значения параметров (когда активен режим изменения значения).

Длительное нажатие:

- в течение 3 секунд одновременно с ⊖ для выбора ночного режима;
- в течение 5 секунд одновременно с кнопками ⊖ и ⊘ для возврата к заводским настройкам насоса.

5.1.1.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

При первом запуске насос будет работать с заводскими настройками в автоматическом режиме.

При последующих включениях насос будет работать согласно последним настройкам, выбранным в момент предыдущего выключения.

Для остановки насоса нажмите и удерживайте кнопку ⊖ в течение 5 секунд, пока на дисплее не появится надпись OFF. Когда насос отключен, на цифровом дисплее отображается надпись OFF (ОТКЛЮЧЕНО).

Для включения насоса кратковременно нажмите на кнопку ⊖.

5.1.1.3 РЕЖИМЫ И ПАРАМЕТРЫ НАСОСА

Для перехода из одного режима в другой кнопка ⊘ удерживается в течение 3 секунд, затем при помощи кнопок ⊕ или ⊖ выбирается нужный режим работы насоса. Выбор подтверждается кнопкой ⊘.
После подтверждения режима параметр, который может быть установлен, будет автоматически отображаться и мигать (кроме автоматического режима). При необходимости параметр задается кнопками ⊕ и ⊖ с последующим подтверждением выбранной настройки при помощи кнопки ⊘ либо нажатием на кнопку ⊘ для задания данного параметра.
Можно выполнять просмотр параметров в пределах выбранного режима при помощи кнопок ⊕ и ⊖. Параметр, который можно отрегулировать в данном режиме (см. описание конкретного режима), выбирается при помощи кнопки ⊘, а нужное значение задается кнопками ⊕ и ⊖. Подтверждается выбранное значение кнопкой ⊘.

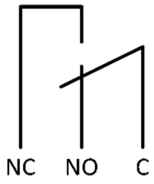
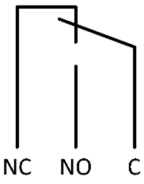
5.1.1.4 БЛОКИРОВКА РАБОТЫ НАСОСА

Для блокировки и разблокировки текущего режима и параметров насоса удерживайте кнопки ⊖ и ⊘ в течение 3 секунд. Если насос заблокирован, можно включить и выключить насос, просмотреть параметры и сбросить насос до заводских настроек, которые также разблокируют насос.

5.1.2 РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХОД

Реле в версии NMT(D) SMART S работает только в конфигурации «Готов». Изменение конфигурации выхода возможно только в исполнении NMT(D) SMART C.

Конфигурация	Описание функции
Ошибка	Реле активировано только при включении насоса и наличии ошибки.
Готовность **[по умолчанию]**	Реле активировано только при включении насоса и отсутствии ошибки. Если появляется ошибка, реле отключается.
Пуск	Реле активировано только при включении насоса и его работе. Если насос останавливается или возникает ошибка, реле отключается.
Функции нет	Реле всегда отключено.
Всегда включено	Реле включено.

Активированное реле	Отключенное реле
	

5.1.3 ЦИФРОВОЙ ВХОД (RUN, 0V)

Входы RUN/0V	Описание функции
Подсоединен	Насос работает.
Отсоединен	Насос в режиме ожидания.

5.1.4 АНАЛОГОВЫЙ ВХОД/ВЫХОД (SET1, SET2, SET3)

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

Насос имеет три аналоговых входа/выхода с различными функциями. Их можно настроить через веб-интерфейс (страница «насос») или через Modbus.

Вход/выход	Функция	Описание функции
SET1	Работа **[по умолчанию режим 1]**	Включение/выключение насоса. По умолчанию активируется при подключении к SET3.
SET2	Макс./мин. **[по умолчанию режим 1]**	Установите насос на максимальные настройки, когда SET1 активен, и на минимальные, когда SET1 неактивен.
SET3	FB **[по умолчанию режим 1]**	Выход напряжения 10 В используется для активации SET1 и SET2 путем подключения их к SET3.

5.1.5 10-СТУПЕНЧАТЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

В клеммной коробке находится поворотный переключатель режима. Переключатель можно повернуть с помощью отвертки, аккуратно вставив ее в стрелочный указатель и поворачивая на необходимое значение.

Настройка переключателя используется при включении насоса! Более подробную информацию о различных режимах можно найти в руководстве по настройке связи.

Переключатель режимов положения	**Функция**	**Описание**
0	Свободная конфигурация	Функции подключения настраиваются через интерфейс Ethernet.
1	Режим 1	SET1 = вход RUN. SET2 = вход MAX. SET3 = выход FB (10,5 В), используемый для обеспечения входов RUN и MAX. Также можно использовать внешний источник напряжения. RS-485 = интерфейс Modbus.
2	Режим 2	SET1 = вход RUN. SET2 = вход SPEED. SET3 = выход FB (10,5 В), используемый для обеспечения входов RUN и MAX. Также можно использовать внешний источник напряжения 5–24 В. RS-485 = интерфейс Modbus.
3…5	Резерв	Зарезервировано на будущее или для специальных требований заказчика.
6	Отобразить конфигурацию реле	Светодиоды LED1 и LED2 покажут конфигурацию реле.
7	Изменить конфигурацию реле	Конфигурация реле будет увеличена (0 -> 1, 1 -> 2, 2 -> 0) при включении электропитания. Светодиоды LED1 и LED2 покажут текущую конфигурацию реле.
8	Дублирующий сброс до заводских настроек	Аналогичен режиму 9, за исключением того, что: IP-адрес модуля – 192.168.0.246; дублирующий IP-адрес – 192.168.0.245.
9	Сброс до заводских настроек	Данный режим служит для сброса настроек интерфейса связи до значений по умолчанию. Основная цель – восстановить настройки по умолчанию. **ПРИМЕЧАНИЯ:** • Отключите все соединения SET1, SET2 и SET3 при использовании данного режима во избежание возможной поломки контроллера. SET1, SET2, SET3 обеспечивают выход испытательных напряжений 10 В, 7 В и 5 В соответственно. Порт RS-485 будет активирован. Реле выполняет цикл переключения. Данные операции выполняются в целях тестирования. • Рекомендуется отсоединить все провода модуля во избежание возможной поломки внешних контроллеров.

5.1.6 ETHERNET

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

Насос оснащен встроенным веб-сервером, который позволяет получить прямой доступ к насосу через имеющееся соединение Ethernet. По умолчанию для доступа к насосу используется «nmtpump /» или 192.168.0.245/.

Веб-сервер использует HTML-страницы для установки/просмотра:

- настроек режима регулирования;
- параметров регулирования (мощность, скорость вращения, напор, расход);
- настроек реле;
- настроек внешних входов управления;
- текущих и предыдущих ошибок;
- статистических данных по насосу (потребление мощности, время работы и пр.).

5.1.7 MODBUS

Доступно только в варианте NMT(D) SMART C. (Подробное описание доступно в руководстве по модулю NMTC, которое можно найти на http://imp-pumps.com/documentation/ или при сканировании QR-кода на титульной странице.)

Насос имеет встроенный клиент Modbus, через который мы можно получать информацию о насосе, используя стандарт RS 485 или ETHERNET (TCP/IP).

Modbus позволяет устанавливать и просматривать:

- настройки режима регулирования;
- параметры регулирования (мощность, скорость вращения, напор, расход);
- настройки реле;
- настройки внешних входов управления;
- текущие и предыдущие ошибки;
- статистические данные по насосу (потребление мощности, время работы и пр.).

5.1.8 ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ НАСОСА

Для сброса насоса до заводских настроек все три кнопки следует удерживать в течение 5 секунд. Таким образом, насос переключится в автоматический режим, удалятся предыдущие настройки высоты и мощности и разблокируется настройка работы насоса (если была заблокирована).

Для сброса модуля связи потребуется выполнить следующие шаги:

1. Отключите питания от насоса.
2. Установите 10-ступенчатый переключатель на номер 9[30] (или 8 для левого сдвоенного насоса).
3. Включите и выключите насос.
4. Установите 10-ступенчатый переключатель на номер 1.
5. Включите насос.

Теперь модуль связи должен быть установлен на заводские настройки.

[30] Это также задает параметры и правому сдвоенному насосу.

5.2 РАБОТА

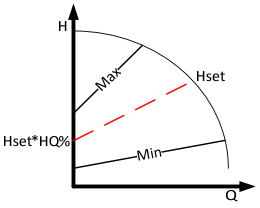
Предусмотрено 5 разных режимов работы насоса. В зависимости от особенностей системы, в которой будет использоваться насос, можно выбрать наиболее подходящий режим.
Режимы работы насоса:

- автоматический режим (заводские настройки);
- пропорциональное давление;
- постоянное давление;
- постоянная скорость;
- комбинированный режим (все индикаторы режимы выключены) – доступно только для модели NMT(D) SMART C.

Автоматический режим

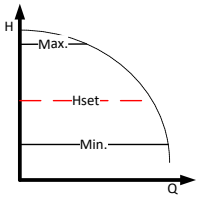
В автоматическом режиме насос определяет оптимальную рабочую точку и автоматически устанавливает наиболее подходящее рабочее давление в зависимости от состояния гидравлической системы. Таким образом, устанавливается оптимальный режим работы.
Этот режим рекомендуется для большинства систем.
В данном режиме рабочие параметры нельзя изменить, их можно только просмотреть.

Пропорциональное давление



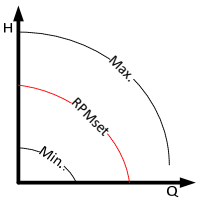
Насос поддерживает давление с учетом текущего расхода. Давление достигает заданного значения (Нзад. на чертеже) при максимальной мощности; при нулевом расходе оно равно HQ % (по умолчанию 50 %, HQ % можно задать на сайте насоса) от заданного давления. В зависимости от расхода происходит линейное изменение давления в диапазоне, ограниченном этими двумя значениями.
В регулируемом режиме можно задать только давление насоса (Нзад. на чертеже). Остальные параметры можно только просмотреть.

Постоянное давление



Насос поддерживает заданное давление (Нзад. на чертеже) при любых рабочих параметрах от нулевого расхода до максимальной мощности и начинает падать при достижении максимальной мощности.
В этом режиме пользователь может только установить давление (Нзад. на чертеже), которое будет поддерживаться насосом. Остальные параметры можно только просмотреть.

Постоянная скорость



Насос работает с заданной скоростью (частота оборотов RPMзад. указана на чертеже).
В нерегулируемом режиме можно только задать скорость, с которой будет работать насос. Остальные параметры можно только просмотреть.

Комбинированный режим

Несколько ограничений могут быть установлены только через веб-интерфейс. Ни один из других режимов не включен.

Ночной режим

При работе в ночном режиме насос автоматически переключается с текущего режима на ночной. Переключение происходит в зависимости от температуры среды. В ночном режиме на нем загорается значок, насос работает в выбранном режиме. Если датчик насоса фиксирует падение температуры среды на 15–20 °C (в период до 2 часов), значок начинает мигать, насос переключается в ночной режим. Когда температура среды повышается, мигание останавливается, насос возвращается в ранее выбранный режим работы.

Ночной режим может работать только в дополнение к другим режимам и не является режимом, который может работать независимо.

5.2.1 РАБОТА СДВОЕННОГО НАСОСА

Сдвоенные насосы выполнены в двойном гидравлическом корпусе со встроенным обратным клапаном, который автоматически поворачивается в зависимости от потока, и оснащены двумя отдельными двигателями.

Насосы NMTD SMART и версии исполнения NMTD SMART S не имеют логики управления, обеспечивающей непрерывную работу хотя бы одного насоса, поэтому логика управления должна выполняться самим клиентом/пользователем. Рекомендуется, чтобы логика управления переключала работу насосов с интервалом времени ≤ 24 ч.

Насосы NMT(D) SMART C могут работать в нескольких режимах, при этом переключение между насосами осуществляется с помощью модуля связи:

- Переменный режим **[настройка по умолчанию]** – один насос работает, а другой находится в режиме ожидания. Насосы попеременно включаются в работу каждые 24 часа или когда на одном насосе возникает ошибка.
- Работа с резервированием – один насос работает постоянно, а другой – в режиме ожидания. Если на рабочем насосе возникает ошибка, то устройство в режиме ожидания автоматически начнет работать. Этот режим можно настроить, выключив насос, который нужно перевести в режим ожидания. Это делается удержанием кнопки ⊖ в течение 5 секунд.
- Параллельная работа – оба насоса работают одновременно с одинаковыми настройками постоянного давления. Этот режим используется, когда требуется расход больше, чем может произвести один насос. Когда первый насос достигает своего предельного расхода, второй включается и дополняет первый для получения требуемого расхода. Этот режим активируется, когда оба насоса настраиваются в режим постоянного давления. Ночной режим в данном режиме использовать не рекомендуется.

6 НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В случае отказа насоса ошибка, вызвавшая отказ, появится на экране дисплея.

Код ошибки	Описание	Возможная причина
E1x	***Ошибки нагрузки***	
E10 (drY)	Низкая нагрузка двигателя	Обнаружена низкая нагрузка. Насос работает всухую.
E11	Высокая нагрузка двигателя	Двигатель может быть неисправен или присутствует вязкая среда.
E2x	**Защита активирована**	
E22 (hot)	Предельная температура преобразователя	Слишком высокая температура рабочей цепи, мощность была уменьшена до менее чем 2/3 от номинальной мощности.
E23	Защита преобразователя от перегрева	Температура рабочей цепи чрезмерно высока, насос остановлен.
E24	Превышение тока преобразователя	Сработала защита по току перегрузки аппаратного обеспечения.
E25	Бросок напряжения	Напряжение слишком высокое.
E26	Пониженное напряжение	Напряжение слишком низкое для нормальной работы.
E27	PFC перегрузка по току	Невозможно контролировать ток цепи коррекции мощности.
E3x	***Ошибки насоса***	
E31	Программное обеспечение защиты двигателя активировано	Средний ток двигателя слишком высок, нагрузка насоса намного выше номинальной.
E4x	***Специальные коды ошибок устройства***	
E40	Общая ошибка преобразователя частоты	Электрическая цепь не прошла самотестирование.
E42 (LEd)	Светодиод неисправен	Один из светодиодов сегментного индикатора неисправен (разрыв цепи/короткое замыкание).
E43 (con)	Связь не установлена	На дисплейной панели не обнаружено правильного подключения к основной плате, но электропитание подается.
E44	Смещение тока соединения постоянного тока	Напряжение на шунте соединения постоянного тока (R34) находится за пределами ожидаемого диапазона.
E45	Температура двигателя находится за пределами допустимых значений	Для заводского испытания используется резистор 10 кОм с допуском 1 % для 10…30 °C. При работе ожидаемые значения составляют -55 ... 150 °C.
E46	Температура цепи находится за пределами допустимых значений	Для заводского испытания диапазон температуры составляет 0...50 °C. При работе ожидаемые значения составляют -55 ... 150 °C.
E47	Опорное напряжение находится за пределами допустимых значений	Сравнение внутренних значений показывает несоответствие.
E48	Напряжение 15 В находится за пределами допустимых значений	Напряжение питания не составляет 15 В.
E49	Протестируйте ПО	ПО нужно перепрограммировать.
E5x	Коды ошибок двигателя	
E51	Параметры двигателя находятся за пределами допустимых значений	В работе двигателя обнаружены отклонения.
E52	Термозащита активирована	Температура двигателя слишком высокая для эксплуатации.
E53	Выбрана неправильная модель	Модель насоса неправильная или недоступна.
	Насос не отвечает	Включить и выключить питание.
	Насос не работает	Проверить электрическое подключение и предохранитель.

Українська (UA) Інструкція з монтажу та експлуатації

TABLE OF CONTENTS

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ 142
1.1 ЗАСТОСУВАННЯ 142
1.2 МАРКУВАННЯ НАСОСУ 142
1.3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, РЕМОНТ ТА УТИЛІЗАЦІЯ 142
2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ 143
3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 143
3.1 СТАНДАРТИ ТА ЗАХИСТ 143
3.2 ВИМОГИ ДО ТЕПЛОНОСІЯ 144
3.3 ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ НАСОСУ 144
3.4 ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 144
4 МОНТАЖ НАСОСУ 147
4.1 МОНТАЖ НА ТРУБОПРОВОДІ 147
4.2 ЕЛЕКТРИЧНЕ ПРИЄДНАННЯ 148
4.3 ВИМОГИ ДО З'ЄДНАННЯ 148
5 НАЛАШТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ 149
5.1 КОНТРОЛЬ ТА ФУНКЦІЇ 149
5.2 РЕЖИМИ РОБОТИ 155
6 ПОМИЛКИ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ 157

Гідравлічні криві знаходяться на сторінці 175.

Виробник може вносити зміни!

Символи, що використовуються в цьому посібнику:



Увага:

Заходи безпеки, які при ігноруванні можуть призвести до травм або пошкодження техніки

Нотатки:

Поради, які можуть полегшити використання насоса.

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

1.1 ЗАСТОСУВАННЯ

Циркуляційні насоси NMT SMART використовуються для переміщення рідкого середовища в системах гарячого водопостачання, кондиціонування та вентиляції. Вони розроблені як одиночні або подвійні насосні агрегати із змінною швидкістю, де швидкість регулюється електронним блоком управління. Насос постійно вимірює значення тиску та витрати, і регулює швидкість відповідно до встановленого режиму роботи.

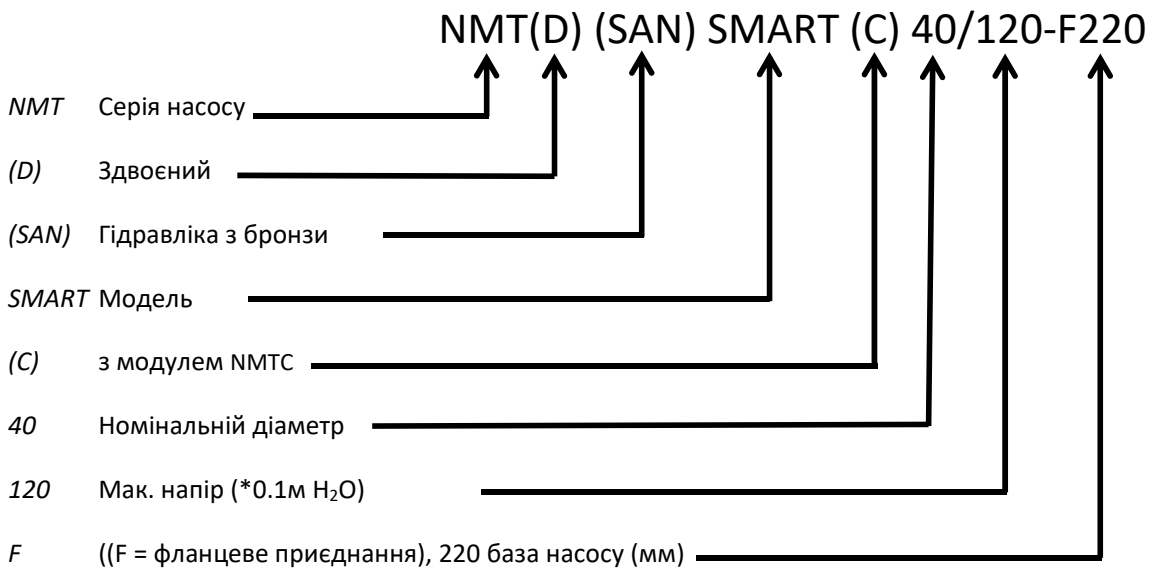
Є три версії насосів NMT SMART:

- NMT (D) SMART - це найпростіша версія без аналогових входів / виходів.
- • NMT (D) SMART S поставляється з модулем SSR, який має цифровий вхід для запуску насосу та реле для повідомлення про помилки.
- • NMT (D) SMART C поставляється з модулем NMTC, який забезпечує дистанційне керування та моніторинг за допомогою Ethernet, Modbus, аналогових входів і виходів, а також релейного керування. (Додаткову інструкцію про модуль зв'язку (NMTC) можна знайти на:: http://imp-pumps.com/documentation/, або від сканувавши QR-код на титульній сторінці.)

Зміна / додавання модуля SSR або NMTC до будь-якого NMT SMART, надає насосу відповідні функціональні можливості обраного модулю.

Насос NMTD SMART – це версія, в якій в одному гідравлічному корпусі змонтовано два насосних агрегати. Основною метою подвійного насоса є безперебійна робота, якщо один з насосів виходить з ладу.

1.2 МАРКУВАННЯ НАСОСУ



1.3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, РЕМОНТ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

Насоси призначені для роботи без технічного обслуговування протягом декількох років. Запасні частини будуть доступні щонайменше протягом 3 років з моменту закінчення гарантійного періоду. Цей продукт та його компоненти необхідно утилізувати екологічно чистим способом. Використовуйте послуги з утилізації відходів, якщо це неможливо, зверніться до найближчого партнера IMP Pumps або уповноваженої сервісної організації.

2 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

Цю інструкцію необхідно уважно вивчити перед встановленням та експлуатацією насоса. Вона призначена для того, щоб допомогти вам у встановленні, використанні та обслуговуванні, а також забезпечити необхідний рівень вашої безпеки. Монтаж слід проводити тільки з урахуванням місцевих стандартів і директив. Тільки кваліфікований персонал повинен працювати та обслуговувати цей продукт.

Недотримання цих інструкцій може призвести до завдання шкоди користувачу або виробові і може призвести до втрати гарантії. Функції безпеки гарантуються лише в тому випадку, якщо насос встановлений, використовується та обслуговується, як описано в цьому посібнику.

3 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 СТАНДАРТИ ТА ЗАХИСТ

Насоси виготовляються відповідно до наступних стандартів і захистів:

Клас захисту:	Клас ізоляції:	Захист двигуна
IP44	F	Теплова – вбудована

Монтажні характеристики		
Модель насосу	**Номінальний тиск**	**Монтажна довжина [мм]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	PN6 та PN10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 ВИМОГИ ДО ТЕПЛОНОСІЯ

В якості циркулюючої рідини може бути чиста вода або суміш води і гліколю, що підходить для систем централізованого опалення. Вода повинна відповідати стандарту якості VDI 2035. Рідина не повинна містити агресивні або вибухонебезпечні домішки, суміші мінеральних мастил, твердих або волокнистих часток. Заборонене використання насосу для перекачування легкозаймистих, вибухонебезпечних рідин і експлуатація в вибухонебезпечних середовищах.

Постійні магніту ротору схильні до накопичення магнітних часток на своїй поверхні, що може призвести до стирання підшипників та блокування ротору. Насос спроектований таким чином, що вплив магнітних часток є мінімальним, стирання підшипників та блокування ротору не є гарантійними випадками.

Для підвищення стійкості насосу до магнетизму ми рекомендуємо використовувати магнітний фільтр.

3.3 ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ НАСОСУ

Дозволена температура навколишнього середовища та теплоносія:			
Температура нав. середовища [°C]	**Температура теплоносія [°C]**		**Відносна вологість нав. середовища**
	мін.	**мак.**	
Up to 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	

- Температура носія повинна бути вищою або такою ж, як і температура навколишнього середовища, щоб конденсат не збирався на поверхні насоса.
- Експлуатація поза рекомендованими температурними умовами може скоротити термін служби насосу і може призвести до втрати гарантії.

3.4 ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.4.1 ЖИВЛЕННЯ

Електричні характеристики				
Модель насосу	**Номінальна напруга**	**Номінальна потужність [W]**	**Номінальний струм (I_{max}) [A]**	**Пуск**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15%, 47-63Hz Насоси можуть працювати при зниженій напрузі з обмеженою потужністю (P = Imax * U)	70	0,6	Згідно схеми
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ЕЛЕКТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДІВ, ВИХІДІВ ТА МОДУЛЮ ЗВ'ЯЗКУ

Більш детальна інформація про входи, виходи та модуль зв'язку можна знайти в розділі 5. Кожна версія має свій перелік функцій!

3.4.2.1 ЦИФРОВИЙ ВХІД (СТАРТ, 0V)

Доступно тільки в версії NMT (D) SMART S. .

Електричні характеристики	
Мак. опір замкнутого контуру	100 Ω



- До цього входу можна підключити тільки контакт без потенціалу.

3.4.2.2 АНАЛОГОВИЙ ВХІД І ВИХІД (SET1,SET2,SET3)

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці.)

Клеми можуть використовуватися як входи або виходи, залежно від того, як ми їх запрограмуємо. Насос має 3 клеми: SET1, SET2 і SET3.

Електричні характеристики		
Вхідна напруга	–1 - 32 VDC	При використанні в якості входу.
Вихідна напруга	0 - 12 VDC	При використанні в якості виходу. Макс. навантаження 5 мА на окремий вихід.
Вхідний опір	~100 kΩ	0,5 мА додаткове навантаження для більшості конфігурацій.
Вхідний струм потоку	0 - 33 mA	Загальне з’єднання на COM, якщо використовується як вихід..
Гальванічна ізоляція		Напруга 4 kV до 1с, постійна напруга 275 V .

3.4.2.3 РЕЛЕЙНИЙ ВИХІД

Доступно тільки у версії NMT(D) SMART S та NMT(D) SMART C.

Електричні характеристики	
Номінальний струм	3 A
Максимальна напруга	250 VAC, 30 VDC
Максимальна потужність	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Доступно тільки у версії NMT(D) SMART C. Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці.)

Електричні характеристики		
Тип з’єднання	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s.	
Сервіс	-ВЕБ сервер (порт 80) - Оновлення програмного забезпечення через веб-інтерфейс. - Modbus RTU через TCP / IP	
IP-адреса за умовчанням	192.168.0.245 (192.168.0.246 для правого насосу)	
Візуальна діагностика Ethernet	LED1	Повільно блимає, якщо модуль увімкнено. Загорається, коли встановлено з'єднання.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці)

Modbus специфікація		
Протокол даних	Modbus RTU	
Modbus з'єднання	Безгвинтові термінали	2 + 1 контакти. Див. посібник до модулю NMTC.
Тип з'єднання Modbus	RS-485	
Конфігурація кабелю Modbus	два провідника + заземлення	Провідники: A, B і COM (спільний). Див. посібник до модулю NMTC.
Комунікаційний передавач	інтегрований, 1/8 стандартного навантаження	Підключіть через »passive tap« або »daisy chain«
Максимальна довжина кабелю	1200 m	Див. посібник для модулю NMTC.
Slave адреса	1-247	За замовчуванням - 245, встановлюється через Modbus. Див. посібник для модулю NMTC.
Завершення з'єднання	не передбачено	Припинення з'єднання не інтегровано в модуль NMTC При низькій швидкості / короткої відстані припинення може бути опущено. В іншому випадку, завершіть з'єднання на обох кінцях.
Швидкость передачі	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Встановлюється через регістр Modbus [default = 19200].
Початковий біт	1	Зафіксовано.
Біти даних	8	Зафіксовано
Стоп-біти	1 або 2	1 стоп-біт мінімальний, а 2 - з відключеним паритетом. [default = 1].
Біт парності	Even/odd/none	[default=Even]
Візуальна діагностика Modbus	LED2	Блимає жовтим, коли відбувається прийом даних. Комбінована (OR) з функцією Ethernet ACT.
Максимальна кількість адрес Modbus	247	Можливості Modbus обмежені до 247. 1/8 номінального навантаження дозволяє працювати з 256 адресами.
Максимальний розмір даних Modbus	256 bytes	Включаючи адреси (1) та CRC (2) bytes.
Ізоляція	Спільне заземлення (COM) з SET1, SET2 і SET3.	Modbus має спільне заземлення з іншими сигналами.

4 МОНТАЖ НАСОСУ

4.1 МОНТАЖ НА ТРУБОПРОВОДІ

Насос повинен бути встановлений на трубопроводі, щоб вісь мотору насоса знаходилася в горизонтальному положенні (мал.1) і в одному з дозволених положень (мал.2). Напрямок стрілки на гідравлічному корпусі показує напрямок потоку води. Для роботи насоса, з мінімальними вібраціями та шумом, рекомендується встановлювати насос з наявністю прямих ділянок. Довжина прямих ділянок трубопроводу до і після насосу повинна бути не менше 5-10 D (D = номінальний діаметр трубопроводу).

Насос з індексом F призначений для монтажу з використанням фланців, необхідно використовувати всі отвори. З'єднувальні фланці спроектовані таким чином, щоб насос монтувався в трубопроводи PN6 або PN10. Завдяки комбінованій конструкції фланця, при монтажі на стороні насоса необхідно використовувати шайби.

Бажана орієнтація голови насоса може бути досягнута шляхом її обертання відповідно до гідравлічного корпусу (мал.3). Якщо насос вже знаходиться в системі з теплоносієм, необхідно спочатку закрити клапани до і після насоса та обертати голову. Для обертання необхідно відкрутити чотири гвинтів, які утримують голову, прикріплену до гідравлічного корпусу. Перед тим, як зафіксувати голову, зверніть особливу увагу на положення ущільнення між гідравлічним корпусом і моторною частиною насоса.

Навколишнє середовище в якому експлуатується насос повинно бути сухим та освітленим у відповідних випадках, насос не повинен перебувати в безпосередньому контакті з будь-якими об'єктами. Ущільнення насосу запобігають потраплянню пилу та частинок в відповідності до його класу захисту IP. Переконайтеся, що кришка розподільчої коробки встановлена і що кабельні ущільнення затягнуті та герметично.

Насос забезпечить максимальну тривалість експлуатації при кімнатній температурі та помірній середній температурі. Тривала робота, при підвищених температурах, може зменшити термін експлуатації. Експлуатація насосу при високих потужностях та температурах зменшує його термін роботи.

Перед першим запуском насоса система повинна бути заповнена теплоносієм і замкнута. Насос повинен мати тиск на стороні всмоктування для належної роботи. При першому запуску насос може видавати шум через повітря, яке буде автоматично відведене з середини насосу.



- Неправильне підключення або перевантаження можуть призвести до вимикання насоса або навіть до його пошкодження.



- Насоси можуть бути важкими. Застосовуйте підіймальні механізми, якщо це необхідно,
- Насос не повинен використовуватися в запобіжних трубопроводах,
- Зварювальні роботи заборонено виконувати в безпосередній близькості до насосу, оскільки він може бути пошкоджений!
- Під час повторного монтажу слід дотримуватися обережності з ущільнення. Якщо ущільнення буде пошкоджене, вода може призвести до пошкодження внутрішніх частин насосу,
- В насосі є отвори на корпусі для зливу конденсату з електродвигуна, вони повинні залишатися вільними (не повинні бути теплоізольованими), блокування може заважати охолодженню двигуна та відведенню конденсату, мал. 1),
- Гарячий носій може призвести до опіків. Двигун насоса може нагріватися до температури, що становить небезпеку для здоров'я людини.

4.2 ЕЛЕКТРИЧНЕ ПРИЄДНАННЯ

Електричне підключення здійснюється за допомогою спеціального штекеру, що постачається з насосом.

Маркування	Пояснення
L	230 VAC, електрична мережа
N	
PE	Заземлення

Насос має вбудований надміцний захисний запобіжник ,температурний захист та захист від перенапруги. Додаткове термореле непотрібне. З'єднувальні провідники мають бути відповідного січення для забезпечення нормальної роботи насосу при номінальній потужності і бути належним чином підготовленні для приєднання. Заземлення насосу повинно бути виконано в першу чергу і є важливим для безпеки людей! Заземлення призначено лише для безпеки насоса. Трубопроводи повинні бути заземлені окремо!



- Електричне підключення насоса повинно проводитися кваліфікованим персоналом!
- Підключення кабелю повинно здійснюватися таким чином, щоб кабель ніколи не контактував з корпусом насосу, через високу температуру корпусу.
- Цей прилад може використовуватися дітьми віком від 8 років і старше, а також особами зі зниженими фізичними, сенсорними або розумовими можливостями або особи з відсутнім досвідом та знаннями, якщо вони під наглядом або пройшли інструктаж, щодо безпечного використання приладу та зрозуміли всі фактори небезпеки.
- Діти не повинні грати з приладом.
- Чищення та обслуговування не повинні здійснюватися дітьми без нагляду .

4.3 ВИМОГИ ДО З'ЄДНАННЯ

4.3.1 ЦИФОРОВИЙ/АНАЛОГОВИЙ ВХІД/ВИХІД, РЕЛЕЙНИЙ ВИХІД, MODBUS (RS-485)

Електричні характеристики	
Поперечний переріз (CS)	0,33 – 2,08 мм^2 (14 – 22 AWG)
Довжина зняття ізоляції (SL)	7,5 – 8,5 мм

Більше на мал. 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці.)

5 НАЛАШТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

5.1 КОНТРОЛЬ ТА ФУНКЦІЇ

У всіх версіях насосів NMT SMART є панель, на якій користувач може контролювати та переглядати параметри.

Версії NMT (D) SMART S укомплектовані модулем SSR з:
• Цифровий вхід ПУСК / 0V - для запуску або переведення насосу в стан очікування.
• Релейний вихід - сигналізує про стан насосів.
Версія NMT (D) SMART C з модулем NMTC має:

- 10-ступінчастий перемикач - дозволяє змінювати релейний вихід, аналогові входи / виходи і скидати конфігурацію модулю зв'язку насосів.
- Аналогові входи - дають нам контроль над насосом (пуск, зупинка, максимальна крива, мінімальна крива, 0 - 10 В, 4 - 20 мА,…).
- Аналогові виходи - використовуються для отримання аналогової інформації про параметри насосів (помилки, швидкість, режим, витрата, напір).
- Релейний вихід - сигналізує про стан насосів.
- Підключення Ethernet – дає можливість керувати всіма функціями та налаштуваннями насосів (робочі параметри, цифрові входи, перелік помилок).
- Modbus-з'єднання - дає нам огляд всіх параметрів (робочі характеристики, аналогові входи / виходи, перелік помилок).

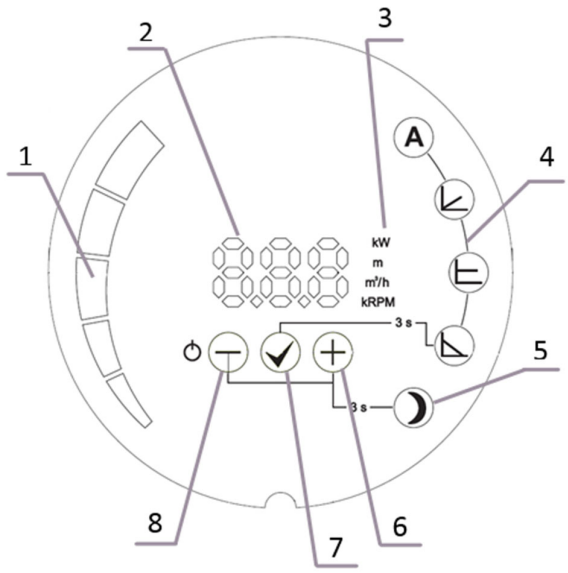
Кілька сигналів можуть одночасно впливати на роботу насоса. З цієї причини налаштування мають різні пріоритети, як показано в таблиці нижче. Якщо дві або більше функцій управління є одночасно активними, перевагу матиме та, яка має найвищий пріоритет.

Пріорітет	Панель керування насосом і налаштування Ethernet	Зовнішні сигнали [31]	Modbus контроль
1	СТОП (OFF)		
2	Активний нічний режим[6]		
3	Мак. швидкість (Hi)		
4		Мінімальна крива	
5		СТОП (СТАРН не активний)	
6		Мак. швидкість (Hi)[7]	СТОП
7			Контрольна точка
8			
9	Контрольна точка		

5 Не всі входи недоступні в кожному із режимів роботи.
[6] При активації нічного режиму зовнішні сигнали та сигнал Modbus блокуються. У зв'язку з можливістю плутанини ми не рекомендуємо використовувати нічний режим під час використання зовнішніх сигналів.
[7] Недоступно, якщо використовується з'єднання Modbus.

5.1.1 ДИСПЛЕЙ

За допомогою дисплею можна керувати режимами насоса, вмикати / вимикати його, змінювати параметри насосу та зчитувати помилки. Щоб дізнатися, як працюють режими роботи, див. Розділ 5.2 Режими роботи.



1. Графічний дисплей параметрів насосу
2. Числовий дисплей значень
3. Дисплей величин
4. Відображення поточного вибраного режиму
5. Нічний режим
6. ⊕ кнопка
7. ⊘ кнопка
8. ⊖ кнопка

5.1.1.1 ФУНКЦІЇ КНОПОК

⊖ Кнопка

Короткочасне натискання:

- Прокручування вниз значень цифрового дисплею,
- Прокручування режимів вниз при виборі режиму роботи насосу,
- Зменшення значення робочих параметрів при їх коригуванні.

Тривале натискання:

- 3с разом з ⊕ увімкнення нічного режиму,
- 3 с разом з ⊘ блокування робочих параметрів насосу,
- 5 с вмикання/вимикання насосу,
- 5 с разом з ⊘ та ⊕ повернення до заводських налаштувань.

⊘ Кнопка

Короткочасне натискання:

- Для підтвердження поточного обраного режиму роботи та значення параметрів насосу .

Тривале натискання:

- 3 с для вибору режиму роботи,
- 3 с разом з ⊖ блокування робочих параметрів насосу,
- 5 с разом з ⊖ та ⊕ повернення до заводських налаштувань.

⊕ Кнопка

Короткочасне натискання:

- Прокручування вгору значень цифрового дисплею,
- Прокручування режимів вниз при виборі режиму роботи насосу,
- Збільшення значень робочих параметрів при їх коригуванні.

Тривале натискання:

- 3 с разом з ⊖ активує нічний режим,
- 5 с разом з ⊖ та ⊘ повернення до заводських налаштувань.

5.1.1.2 ВМИКАННЯ ТА ВИМИКАННЯ НАСОСУ

При першому пуску насос буде працювати з заводськими налаштуваннями в автоматичному режимі.

При наступному запуску насос буде працювати з останніми налаштуваннями, які були встановлені до його вимикання.

Щоб вимкнути насос, натисніть і утримуйте клавішу ⊖ протягом 5 секунд, до відображення OFF на дисплеї. Коли насос вимкнено, на цифровому дисплеї висвічується OFF.

Для увімкнення насосу, треба короткочасно натиснути клавішу ⊖.

5.1.1.3 ЗМІНА РЕЖИМУ РОБОТИ ТА ПАРАМЕТРІВ

Для зміни режиму роботи насосу необхідно затиснути клавішу ⊘ протягом 3 секунд і потім вибрати необхідний режим роботи за допомогою клавіш ⊕ або ⊖. Для підтвердження обраного режиму роботи необхідно натиснути клавішу ⊘.

Після підтвердження режиму роботи, параметр, який можна задати, автоматично відобразиться на панелі значень і буде блимати (за винятком автоматичного режиму). При необхідності встановлюємо бажане значення параметру за допомогою клавіш ⊕ та ⊖, потім необхідно підтвердити задане значення клавішею ⊘ або просто натисніть кнопку ⊘, щоб прийняти даний параметр.

Ми можемо переглядати значення робочих параметрів за допомогою клавіш ⊕ та ⊖. Для зміни значення робочих параметрів, після вибору бажаного режиму роботи, необхідно натиснути клавішу⊘ та встановити бажане значення за допомогою клавіш ⊕ та ⊖. Підтверджуємо вибране значення за допомогою клавіші ⊘

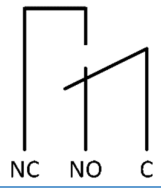
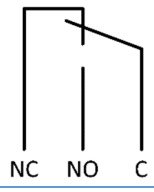
5.1.1.4 БЛОКУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ НАСОСУ

Для блокування і розблокування поточного режиму насоса і його параметрів утримуйте клавіші ⊖ та ⊘ протягом 3 секунд. Коли насос заблокований, його можна вмикати та вимикати, переглядати робочі параметри, скидати налаштування до заводських налаштувань, що розблоковує насос.

5.1.2 РЕЛЕЙНИЙ ВИХІД

Релейний вихід у версії NMT (D) SMART S працює тільки в конфігурації «Готовий». Зміна конфігурації виводу можлива тільки в варіанті NMT (D) SMART C.

Конфігурація	Опис функції
Несправність	Реле знаходиться в активному положенні тільки при включенні насоса та наявності помилки.
Готовий **[За замовчуванням]**	Реле знаходиться в активному положенні, коли насос увімкнено, і помилки відсутні. Якщо виникла помилка, реле деактивується.
Старт	Реле знаходиться в активному положенні, коли насос увімкнений і працює. Якщо насос зупинено або виникла помилка, реле деактивується.
Без функції	Реле завжди знаходиться у вимкненому положенні.
Завжди увімкнено	Реле в активному положенні

Активне реле	Неактивне реле
	

5.1.3 ЦИФРОВИЙ ВХІД (СТАРТ, 0V)

Вхід Пуск/0V	Опис функції
Підключено	Насос працює.
Відключено	Насос знаходиться в режимі очікування.

5.1.4 АНАЛОГОВИЙ ВХІД/ВИХІД (SET1, SET2, SET3)

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці).

Насос має три аналогових входи / виходи з різними функціями. Вони можуть бути налаштовані через веб-інтерфейс (сторінка «Насос») або через Modbus.

Вхід/Вихід	Функція	Опис функції
SET1	Пуск **[за замовчування - Mode 1]**	Вмикання / вимикання насосу. За замовчуванням, для активації з'єднання з SET3.
SET2	Max/Min **[За замовчуванням - Mode 1]**	Параметри насосу мають максимальне значення коли SET1 активний і мінімальні коли SET1 неактивний.
SET3	FB **[За замовчуванням - Mode 1]**	Вихідна напруга 10V використовується для активації SET 1 і SET2 шляхом підключення їх до SET3.

5.1.5 10-ТИ ПОЗИЦІЙНИЙ ПЕРЕМИКАЧ

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці).

У клемній коробці є перемикач вибору функціональності. Його можна обертати, обережно вставивши викрутку в позначку зі стрілкою зверху і виконати його обертання у потрібне значення.

Перемикання необхідно виконувати коли насос вимкнутий! Більш детальну інформацію про різні режими можна знайти в посібнику про модуль комунікації.

Позиція перемикача	Функції	Пояснення
0	Вільна конфігурація	Функції терміналів налаштовані через інтерфейс Ethernet.
1	Mode 1	SET1 = ПУСК вхід SET2 = MAX параметри вхід SET3 = FB (10.5 V) вихід, використовується для живлення входів СТАРТ та MAX. Може використовуватися зовнішнє джерело. RS-485 = Modbus інтерфейс.
2	Mode 2	SET1 = ПУСК вхід SET2 = ШВИДКІСТЬ вхід SET3 = FB (10.5 V) вихід, використовується для живлення входів СТАРТ та MAX. Також можна використовувати зовнішнє джерело живлення 5-24 В. RS-485 = Modbus інтерфейс
3..5	Зарезервований	Зарезервовано для майбутнього або конкретного використання.
6	Показати конфігурацію реле	LED1 і LED2 покажуть конфігурацію реле.
7	Зміна конфігурації реле	Змініть налаштування вихідного реле. Вихід змінюється, коли насос відключається і підключається до мережі в послідовності 0-> 1, 1-> 2, 2-> 0. LED1 і LED2 показують поточну конфігурацію реле.
8	Здвоєна версія, скидання налаштувань	Як і режим 9, за винятком: IP-адреса модуля 192.168.0.246 Здвоєний насос IP-адреса 192.168.0.245
9	Скидання до заводських налаштувань	Цей режим поверне налаштування модуля зв'язку до значень за замовчуванням. Основною метою є повернення налаштувань параметрів за замовчуванням. **ПРИМІТКА:** • Відключіть будь-які з'єднання SET1, SET2 і SET3, коли використовується цей режим, щоб запобігти можливій шкоді контролеру. Для SET1, SET2, SET3 буде проводитися випробування напруги 10В, 7В і 5В відповідно. Порт RS-485 активно використовується. Реле буде обертатися. Це здійснюється для тестування. • Рекомендується, щоб усі дроти модуля були від'єднанні, щоб уникнути можливого пошкодження зовнішніх контролерів.

5.1.6 ETHERNET

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці).

Насос має вбудований веб-сервер, який дозволяє отримувати доступ до насосу безпосередньо через існуюче з'єднання Ethernet. Стандартною адресою для доступу до насоса є "nmtpump /" або 192.168.0.245/

Веб-сервер використовує HTML-сторінки для конфігурації / перегляду:

- Налаштування режиму регулювання
- Робочі параметри (потужність, об./хв, напір, продуктивність)
- Налаштування реле
- Налаштування зовнішніх входів керування
- Поточні та попередні помилки
- Статистика насосу (енергоспоживання, час роботи та інше)

5.1.7 MODBUS

Доступно тільки у версії NMT (D) SMART C. (Докладний опис доступний в посібнику модуля NMTC, посилання на який можна знайти на титульній сторінці).

Насос підтримає вбудований протокол Modbus, через який ми можемо отримати доступ до параметрів насосу за допомогою стандарту RS 485 або ETHERNET (TCP / IP).

Modbus дозволяє змінювати і переглядати параметри:

- Налаштування режиму регулювання
- Робочі параметри (потужність, об./хв, напір, продуктивність)
- Налаштування реле
- Налаштування зовнішніх входів керування
- Поточні та попередні помилки
- Статистика насосу (енергоспоживання, час роботи та інше).

5.1.8 ПОВЕРНЕННЯ НАСОСУ ДО ЗАВОДСЬКИХ НАЛАШТУВАНЬ

Для скидання заводських налаштувань насоса всі три кнопки повинні утримуватися протягом 5 секунд. Таким чином, насос налаштується на автоматичний режим, видаляє попередні налаштування напору, продуктивності та розблоковує роботу насоса (якщо він заблокований).

Для повернення налаштувань модуля комунікації необхідно виконати наступні кроки:

1. Відключення живлення насосу,
2. Встановіть 10-ти позиційний перемикач на номер 9[8] (або 8 для лівого насосу здвоєної моделі),
3. Увімкніть та вимкніть насос повторно,
4. Встановіть 10-ти позиційний перемикач на номер 1,
5. Увімкніть насос.

Модуль комунікації тепер повинен повернутися до встановлених на заводі налаштувань.

[8] Ця функція діє для правого насосу у здвоєної моделі.

5.2 РЕЖИМИ РОБОТИ

Насос може працювати в 5 різних режимах. Ми можемо встановити насос у найбільш оптимальний режим, залежно від системи, де працює насос.

Режими роботи:

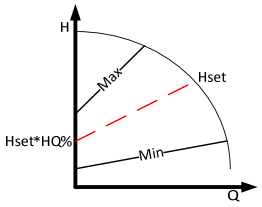
- Автоматичний режим (за замовчуванням),
- Пропорційний тиск,
- Постійний тиск,
- Постійна швидкість,
- Комбінований режим (всі індикатори режиму вимкнено) - доступний лише для NMT (D) SMART C.

Автоматичний режим

В цьому режимі насос автоматично змінює робочий тиск, в залежності від особливостей гідравлічної системи. При цьому насос знаходить оптимальне робоче положення.

Цей режим рекомендується для більшості систем.

Коригування робочих параметрів насосу заблоковане, ви можете лише переглядати їх значення.



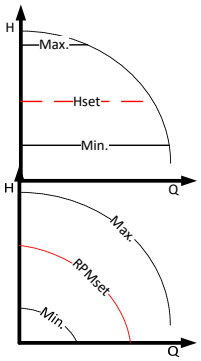
Пропорційний тиск

В цьому режимі насос автоматично підтримає необхідний рівень тиску по відношенню до поточного значення продуктивності.

Значення тиску відповідає тиску при максимальній потужності. При нульовому протоці тиск буде мати значення HQ% (за замовчуванням це значення дорівнює 50% від вибраного тиску), значення HQ% можна змінити при веб-доступі до налаштувань насосу. Зміна тиску відбувається лінійно відносно продуктивності.

Постійний тиск

Насос автоматично підтримує поточний встановлений тиск (Hset на кресленні), від 0 продуктивності до максимально можливої, при якій тиск буде зменшуватися. Ми можемо лише задавати значення тиску (Hset на кресленні), який відповідно насос потім і буде підтримувати. Інші параметри доступні лише для візуалізації.



Фіксована швидкість

Насос працює з поточно встановленою швидкістю (RPMset на кресленні).

У нерегульованому режимі ми можемо встановити тільки швидкість, з якою буде працювати насос. Інші параметри доступні лише для візуалізації.

Комбінований режим

Кілька обмежень робочих параметрів можна встановити тільки через веб-інтерфейс насоса. При цьому жоден з інших режимів роботи насосу не буде активним.

Нічний режим

Коли насос працює в нічному режимі, він автоматично перемикається між поточним і нічним режимами. Перемикання відбувається в залежності від температури середовища. При активації нічного режиму на дисплеї вмикається піктограма нічного режиму, а насос працює у вибраному режимі та на заданій кривій. Якщо, насос фіксує зниження температури середовища на 15 -20 ° C (протягом 2 годин), значок нічного режиму починає блимати і насос перемикається в нічний режим. . Коли температура середовища підвищується, мигання значку припиняється і насос повертається до раніше вибраного режиму роботи.

Нічний режим може працювати лише в поєднанні з іншими режимами і не може працювати сам по собі.

5.2.1 ФУНКЦІЇ ЗДВОЄНОЇ ВЕРСІЇ

Здвоєна версія насосу має подвійний гідравлічний корпус з вбудованим зворотнім клапаном, який автоматично обертається в залежності від напрямку потоку, та два окремі двигуна.

Основні моделі NMTD SMART та NMTD SMART S не мають логіки керування, яка забезпечує безперервну роботу хоча б одного насосу – клієнт / користувач повинен самостійно забезпечити насоси зовнішнім приладом керування. Рекомендується, щоб прилад керування мав наступну логіку – автоматична зміна роботи насосів в інтервалі ≤ 24 год.

Насоси NMT (D) SMART C можуть працювати в декількох різних режимах, перемикання між насосами здійснюється за допомогою модуля зв'язку:

- Змінний режим **[за замовчуванням]** - Один насос працює, а інший перебуває в режимі очікування. Насоси змінюють один одного кожні 24 години або коли виникає помилка на одному з насосів.
- Резервний режим - один насос працює постійно, а інший перебуває в режимі очікування. Якщо на робочому насосі виникла помилка, той в насос що перебуває в режимі очікування автоматично почне працювати. Для зміни робочого насосу, необхідно вимкнути насос, який ми хочемо перевести в режим очікування. Це можна зробити, утримуючи кнопку⊖ протягом 5 секунд.
- Паралельна робота - обидва насоси працюють одночасно з однаковими параметрами постійного тиску. Цей режим використовується, коли потрібна більша продуктивність, ніж може забезпечити один насос. Коли перший насос досягає максимального значення продуктивності, другий включається і доповнює перший, щоб досягти бажаного значення. Цей режим активується, коли обидва насоси працюють в режим постійного тиску. У цьому режимі роботи не рекомендується використовувати нічний режим.

6 ПОМИЛКИ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Якщо виникла несправність насосу, на дисплеї з'явиться код помилки.

Код помилки	Пояснення	Можливі причини
E1x	***Помилка навантаження***	
E10 (drY)	Низьке навантаження на двигун	Виявлено низьке навантаження. Насос працює на суху.
E11	Високе навантаження на двигун	Мотор може бути несправним або в ньому присутнє в'язке середовище.
E2x	**Захист активний**	
E22 (hot)	Гранична температура перетворювача	Теплоносій занадто гарячий, потужність зменшується до 2/3 номінальної потужності.
E23	Захист перетворювача по температурі	Теплоносій занадто гарячий для роботи, насос зупинений
E24	Перенавантаження перетворювача по струму	Спрацював апаратна захист від максимального струму.
E25	Перенапруга	Лінійна напруга занадто висока.
E26	Низька напруга	Лінійна напруга занадто низька для роботи.
E27	PFC перенавантаження по струму	Потужність корегування циркулюючого стуму не контрольована.
E3x	***Помилка насосу***	
E31	Спрацював захист мотору	Тривале перенавантаження насосу, що призвело до зростання струму.
E4x	***Специфічні коди помилок пристрою***	
E40	Загальна помилка перетворювача частоти	Електричні схеми не пройшли само-тестування.
E42 (LEd)	LED помилка	Один з блоків дисплею несправний.
E43 (con)	Помилка зв'язку	Плата дисплея зафіксувала неправильне підключення до основної плати , при цьому живлення присутнє.
E44	Невідповідність струму DC ланки	Рівень напруги на DC ланці не відповідає необхідним параметрам.
E45	Перевищення допустимої температури двигуна	Під час MFG тесту нормальне значення опору 10 кОм, похибка значення опору 1% в діапазоні від 10…30 °C. Під час експлуатації, очікуване значення досягається в діапазоні 55 ..150 °C.
E46	Перевищення допустимої температури теплоносія	Під час MFG. тесту нормальне значення 0 …50 °C. Під час експлуатації 55 ..150 °C.
E47	Перевищення допустимого рівня напруги	Порівняння з внутрішнім посиланням не збігається.
E48	15V поза межами	Рівень напруги на ланці 15V не відповідає цьому значенню.
E49	Тест SW	SW необхідно виконати перепрограмування.
E5x	**Коди помилок двигуна**	
E51	Параметри мотору перевищуються допустимі значення	Двигун працює з відхиленням від очікуваних параметрів.
E52	Спрацював тепловий захист	Температура двигуна занадто висока для роботи.
E53	Вибрано недопустимий режим	Обраний режим роботи не може бути застосований для даної системи.
	Насос не відповідає	Відключіть та повторно ввімкніть насос.
	Насос не працює	Перевірте правильність електричного приєднання та наявність фази.

HRVATSKI (HR) Upute za ugradnjo i uporabu

SADRŽAJ

1 OPĆE INFORMACIJE 159
1.1 UPORABA 159
1.2 OZNAČAVANJE CRPKI 159
1.3 ODRŽAVANJE, REZERVNI DIJELOVI I RAZGRADNJA 159
2 SIGURNOST 160
3 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE 160
3.1 DARDI, ZAŠTITE I SPECIFIKACIJE 160
3.2 PROTOČNI MEDIJ 161
3.3 TEMPERATURA I VLAGA 161
3.4 ELEKTRIČNE SPECIFIKACIJE 161
4 UGRADNJA CRPKE 164
4.1 UGRADNJA U CJEVOVOD 164
4.2 ELEKTRIČNI SPOJ 165
4.3 SPOJ EL. ULAZA, IZLAZA I KOMUNIKACIJE 165
5 PODEŠENJA I RAD 166
5.1 NADZOR I FUNKCIJE 166
5.2 RAD 172
6 PREGLED MOGUĆIH GREŠAKA I OTKLANJANJE 174

Krvulje crpki nalaze se na str 175.

Pridržavamo pravo na promjene!

Simboli korišteni u uputama:



Sigurnosno upozorenje:
Nepoštivanje sigurnosnog upozorenja, može prouzročiti oštećenja ljudi i naprave

Savjet:

Savjeti koji mogu olakšati rad sa crpkom .

1 OPĆE INFORMACIJE

1.1 UPORABA

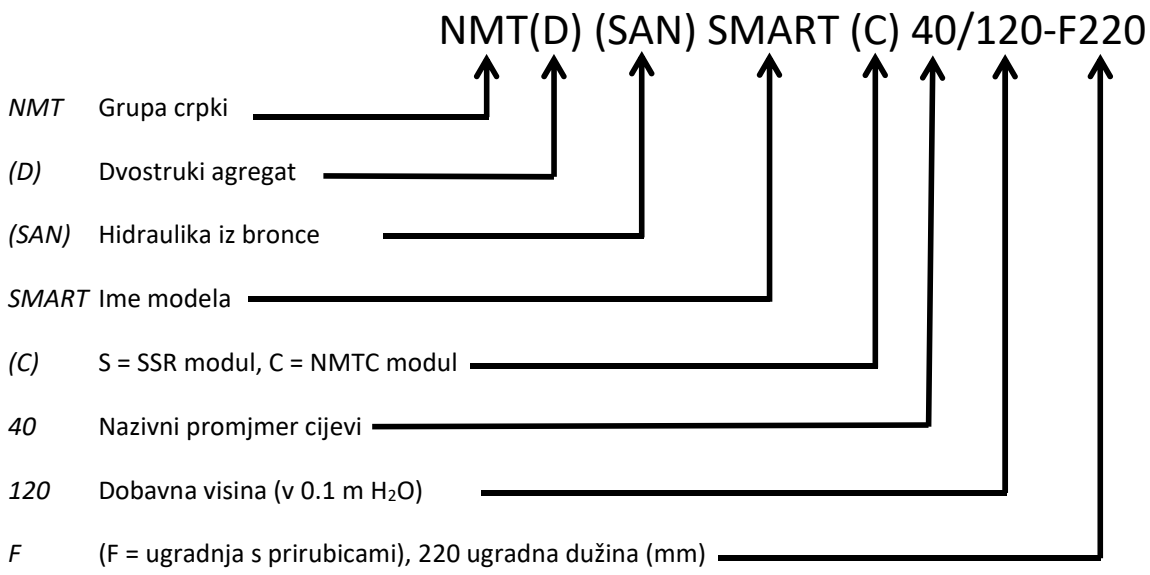
Cirkulacijske crpke NMT SMART namijenjene su cirkulaciji medija u sistemima toplovodnog grijanja, klimatizacije i prozračivanja. Izrađene su kao jednostruki ili dvostruki crpni agregati s ugrađenom elektronikom za regulaciju snage crpke. Crpka kontinuirano mjeri tlak i protok i prilagođava okretaje odabranom tlaku.
Na izbor su tri izvedbe:

- NMT(D) SMART je osnovna izvedba, bez mogućnosti dodatnih ulaza/izlaza.
- NMT(D) SMART S je izvedba s prigrđenim SSR modulom, koji ima digitalni ulaz (RUN/0V) s kojim crpku uključimo ili isključimo i relej kao izlaz za javljanje greške
- NMT(D) SMART C je izvedba s prigrađenim NMTC modulom, koji omogućava daljinsko upravljanje i nadzor, preko ETHERNETA; MODBUSa; analognih ulaza i izlaza te javljanje greške preko releja. (Detaljnije upute za NMTC modul su dostupna na http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Dokupom i prigradnjom/zamjenom modula, crpka dobiva sve funkcije modula!

NMTD SMART je duplex izvedba, gdje su u jednom hidrauličkom kućištu dvije crpke. Osnovna namjena dvostruke crpke je neometani rad pri ispadu jedne crpke

1.2 OZNAČAVANJE CRPKI



1.3 ODRŽAVANJE, REZERVNI DIJELOVI I RAZGRADNJA

Crpke u normalnim uvjetima rade više godina bez održavanja. Vrijeme osiguranja rezervnih dijelova je 3 godine od dana početka jamstva. Ovaj proizvod i njegove dijelove potrebno je odstraniti na okolini neškodljiv način. Koristite ovlaštena poduzeća za odlaganje otpada, ukoliko to nije moguće stupite u kontakt s najbližim IMP PUMPS servisom ili ovlaštenim serviserom

2 SIGURNOST

Prije ugradnje i upuštanja crpke pažljivo proučite ove upute, koje su namijenjene korisniku kao pomoć pri ugradnji, korištenju i održavanju, te primjenite sve sigurnosne naputke. Ugradnja i električni spoj crpke moraju biti izvedeni u skladu sa lokalnim propisima i standardima. Servisiranje, ugradnju i održavanje smije izvoditi samo stručno osposobljeno osoblje. Nepridržavanje sigurnosnih naputaka može izazvati oštećenje proizvoda i ozljede osoblja i izaziva nepriznavanje jamstva i gubitak prava koja proističu iz jamstva. Sigurnosne funkcije crpke osigurane su samo ako je crpka održavana prema uputama proizvođača i korištena unutar dozvoljenog radnog područja.

3 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

3.1 DARDI, ZAŠTITE I SPECIFIKACIJE

Crpke su izrađene u skladu s slijedećim standardima i zaštitama:

Razred zaštite:	Klasa izolacije:	Motorna zaštita:
IP44	F	Ugrađena termička zaštita

Ugradne specifikacije		
Tip crpke	**Dozvoljeni tlak**	**Ugradne dužine među prirubnicama[mm]**
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/40	Zajednička hidraulika koja omogučava PN 6 i PN 10	180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/60		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/80		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/100		180
NMT (SAN) SMART (C/S) 25/120		180
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/40		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/60		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/80		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/100		180 (F220)
NMT(D) (SAN) SMART (C/S) 32/120		180 (F220)
NMT(D) SMART (C/S) 40/40		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/60		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/80		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/100		F220
NMT(D) SMART (C/S) 40/120		F220
NMT SMART (C/S) 50/100		F240
NMT SMART (C/S) 50/120		F240

3.2 PROTOČNI MEDIJ

Za normalni rad crpke potrebno je osigurati medij koji je čista voda ili mješavina čiste vode i sredstva protiv smrzavanja, koje mora biti odgovarajuće za sisteme centralnog grijanja. Voda mora odgovarati standardu o kvaliteti vode VDI 2035. Medij mora biti bez agresivnih ili eksplozivnih dodataka, bez primjesa mineralnog ulja i krutih ili vlaknastih dijelova. Crpke se ne smiju rabiti za zapaljive ili eksplozivne medije ili u eksplozivnoj atmosferi.

Crpka, zbog magnetičnog rotora, naginje nakupljanju megnetnih dijelova na rotoru, što ima za posljedicu abraziju ležajnih položaja i pregradne čašice, ili u najgorem slučaju blokadu vrtnje rotora. Konstrukcijskim zahvatima je osjetljivost smanjena na najmanju mjeru, usprkos tome ti kvarovi (habanje ležajnih mjesta; pregradne čašice, blokada rotora) ni u kom slučaju nisu predmet reklamacije.

Za dodatno smanjenje osjetljivosti crpke na magnetit, preporučamo ugradnju filtra za magnetit.

3.3 TEMPERATURA I VLAGA

Dozvoljene temperature okoline i medija			
Temperatura okoline [°C]	**Temperatura medija [°C]**		**Relativna vlaga okoline**
	min.	**max.**	
Do 25	2	110	<95 %
30	2	100	
35	2	90	
40	2	80	

- Kako bi izbjegli kondenziranje vode na crpki , temperatura medija treba biti jednaka ili viša od temperature okoline.

- Rad izvan preporučenih uvjeta, smanjuje životnu dob i poništava jamstvo.

3.4 ELEKTRIČNE SPECIFIKACIJE

3.4.1 NAPAJANJE

Električne vrijednosti				
Tip crpke	**Priključni napon**	**Nazivna snaga [W]**	**Maksimalna struja (I_{maks}) [A]**	**Start**
NMT SMART x xx/40	230 VAC ± 15 %, 47-63 Hz Crpke rade i pri manjem naponu sa smanjenom snagom ($P=I_{maks}*U$)	70	0,6	Ugrađena je veza za mekani zalet iz mreže.
NMT SMART x xx/60		110	1,0	
NMT SMART x xx/80		150	1,3	
NMT SMART x xx/100		180	1,4	
NMT SMART x xx/120		180	1,4	

3.4.2 ELEKTRIČNE SPECIFIKACIJE ULAZA, IZLAZA I KOMUNIKACIJE

Funkcije ulaza, izlaza i komunikacije, opisane su u poglavlju 5 Podešavanje i rad.

3.4.2.1 DIGITALNI ULAZ (RUN, 0V)

Dostupno samo kod crpki NMT(D) SMART S

Električne vrijednosti	
Maksimalni otpor spojenog tereta	100 Ω



- Na kontakt ne spajamo vanjski napon!

3.4.2.2 ANALOGNI ULAZI I IZLAZI (SET1,SET2,SET3,COM)

Dostupno samo u crpkama NMT(D) SMART C. (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Priključci se mogu ponašati kao ulazi ili izlazi ovisno o podešenju. U crpkama su na izbor tri priključka SET1; SET2 i SET3.

Električne vrijednosti		
Ulazni napon	-1 – 32 VDC	Ako je korišten kao ulaz
Izlazni napon	0 – 12 VDC	Ako su korišteni kao izlaz. 5 mA maks. opterećenja na pojedini izlaz
Ulazna impedancija	~100 kΩ	0.5 mA dodatnog opterećenja za većinu konfiguracija
Ulazna ponor struja	0 – 33 mA	Zajednički ponor na COM, ako je podešen na izlaz.
Galvanska izolacija		Do mrežnog napona 4 kV @ 1 s, 275 V trajno

3.4.2.3 RELEJNI IZLAZ

Dostupno samo u crpkama NMT(D) SMART S i NMT(D) SMART C.

Električne vrijednosti	
Maksimalna dozvoljena struja	3 A
Maksimalno dozvoljeni izlazni napon	250 VAC, 30 VDC
Maksimalno dozvoljena snaga	300 VA

3.4.2.4 ETHERNET

Dostupno samo u crpkama NMT(D) SMART C. (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Električne vrijednosti		
Ethernet priključak	RJ-45, 10BASE-T, 10 Mbit/s spoj.	
Način spoja i usluge	-Web server (port 80) -Nadogradnja programske opreme preko web poslužitelja -Modbus RTU preko TCP/IP	
Zadana IP adresa	192.168.0.245 (192.168.0.246 za desnu NMTD SMART C crpku)	
Ethernet vizualna dijagnostika	LED1	Polako trepčuća, kada je modul uključen; neprekidno svijetli kada je veza uspostavljena.
	LED2	

3.4.2.5 MODBUS

Dostupno samo u crpkama NMT(D) SMART C. (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Modbus specifikacija		
Protokol	Modbus RTU	
Modbus priključak	Opružna spojnica	2+1 pin. Vidjeti upute NMTC modula.
Modbus standard prijenosa	RS-485	
Modbus način spoja	Dva vodiča + zajednički vodič	A, B i COM (zajednički vodič).Vidjeti upute NMTC modula
Komunikacijski odašiljač	Ugrađen, 1/8 standardnog opterećenja	Priključak moguć preko »passive tap« ili »daisy chain«.
Maksimalna dužina spoja	1200 m	Vidjeti upute NMTC modula.
Adresa klijenta	1-247	Zadano je 245; podesiv preko ModBusa. Vidjeti upute NMTC modula.
Završetak priključivanja	Nije prisutno	Završetak priključka nije ugrađen u NMTC modul. Za kraće/sporije vezemože se završetak ispustiti. Završetak u drugim slučajevima moora biti na oba kraja veze
Podržane brzine veza	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud	Podesivo preko ModBus registra (zadano: 19200)
Start bit	1	Nije podesivo
Bitovi podataka	8	Nije podesivo
Stop bit	1 ili 2	1 stop bit je minimalan, 2 kod onemogućenih pariteta. [zadano=1].
Paritetni bit	Parni/neparni/bez	zadano= parni
Modbus vizualna dijagnostika	LED2	Treperi žuto kada otkrije podatke veza. Može treperiti u kombinaciji s/ili ETHERNET ACT funkcijom.
Maksimalni broj ModBus uređaja	247	Ograničeno brojem ModBus adresa do 247. 1/8 opterećenja omogućuje 256 uređaja.
Maksimalna veličina podatkovnog Modbus paketa	256 bajtav	Uključivo s adresom (1) i CRC (2) bajta.
Izolacija	zajednička masa (COM) s SET1, SET2 in SET3.	Modbus dijeli zajedničku masu s ostalim signalima.

4 UGRADNJA CRPKE

4.1 UGRADNJA U CJEVOVOD

Crpka mora biti ugrađena tako, da je os elektromotora u vodoravnom položaju (slika 1) i u jednoj od dozvoljenih orjentacija (slika 2). Strjelica na hidrauličkom dijelu označava smjer protoka medija. Za rad crpke s minimalnim vibracijama i šumovima preporučljivo je crpku ugraditi u ravnom dijelu cjevovoda dužine najmanje 5D (D = nazivni promjer cijevi crpke) od koljena.

Crpke s oznakom F namijenjene su za ugradnju na priključne prirubnice, pri tome koristite odgovarajuće vijke. Kombinirane rupe na prirubnici su izrađene tako da crpku možete spojiti na cjevovod s PN6 ili PN 10 nazivnog tlaka. Zbog kombinirane prirubnice potrebno je, pri ugradnji, staviti odgovarajuće podloške na strani crpke.

Prema potrebi, moguće je položaj elektronike promijeniti s zakretanjem motora crpke glede na hidrauličko kućište (slika3). Ako je crpka već u sustavu s vodom, prije zakretanja motornog dijela, zatvorite ventil ispred i iza crpke. Odvijte 4 vijka s kojima je motor pričvršćen na hidraulički dio i zakrenite u željenom smjeru. Pri ponovnom pričvršćenju, obratiti pažnju na ispravan položaj brtve između crpke i hidrauličkog kućišta.

Tijelo crpke ne smije biti u direktnom dodiru s obližnjim predmetima, oklina treba biti suha i osvjetljena prema potrebi. Brtvljenje crpke sprječava ulaz vode i prašine iz okoline, o čemu govori IP razred zaštite. Pobrinite se da je poklopac pričvršćen i uvodnice zabrtvljene. Crpka će postići najdužu životnu dob pri sobnoj temperaturi i umjerenoj temperaturi medija. Dugotrajni rad u graničnim uvjetima može ubrzati trošenje crpke. Starenje ubrzavaju prije svega visoka temperatura i visoka radna snaga.

Prije starta crpke treba napuniti medijem i sustav potpuno odzračiti. Za ispravan rad na usisnoj strani treba biti osiguran tlak. Pri prvom startu crpka se u kraćem vremenu samostalno odzrači u sustav. Sve dok se crpka potpuno ne odzrači može izazivati buku.



- Pogrešan priključak ili preopterećenjemože izazvati zaustavljanje ili trajno oštećenje crpke.



- Crpke su teške. Ako je potrebno, osigurajte si pomoć,
- Crpke se ne smiju ugraditi u sigurnosne cjevovode,
- Crpka ne smije služiti kao držač pri varenju cijevnog sistema, jer su moguća oštećenja
- Ukoliko brtva između elektromotornog dijela crpke i hidrauličkog kućišta nije ispravno postavljena, crpka neće biti zabrtvljena i postoji opasnost kvara na crpki,
- Na dosjedu kućišta elektromotora i hidrauličkog kućišta se nalaze otvori za odvod kondenzata koji ne smiju biti blokirani (ne smiju biti toplinski izolirani), jer to ometa hlađenje motora i odvođenje kondenzirane vode (slika 1)
- Vrući medij predstavlja opasnost od opeklina. Motor crpke, također, može dostići za čovjeka opasnu temperaturu

4.2 ELEKTRIČNI SPOJ

Električni spoj izvodi se s priloženim konektorom, koji ima priložene upute.

Oznaka	Opis
L	230 VAC, dovod električne energije
N	
PE	Uzemljenje

Crpka ima ugrađen strujni osigurač; temperaturnu zaštitu i osnovnu zaštitu od prenapona. Nije potrebna dodatna termička zaštitna sklopka. Priključni vodiči moraju odgovarati trajnom nazivnom opterećenju crpke i moraju biti odgovarajuće osigurani. Obavezna je uporaba vodiča uzemljenja, kojeg treba prvog spajati. Uzemljenje samo štiti crpku. Cjevovodi trebaju biti zasebno uzemljeni.



- Priključak crpke smije izvesti samo osposobljena i kvalificirana osoba,
- Priključni kabel ne smije biti u dodiru s kućištem aparata zbog previsokih temperatura na kućištu,
- aparat smiju koristiti djeca starija od 8 godina i osobe sa smanjenim fizičkim, osjetnim ili mentalnim sposobnostima, te oni s premalo iskustava i znanja , samo ako imaju odgovarajući nadzor ili su bili o tome podučeni glede sigurne uporabe i razumjevanju opasnosti pri uporabi
- djeca se ne smiju igrati s aparatom
- Čišćenje i održavanje aparata ne smiju izvoditi djeca bez nadzora

4.3 SPOJ EL. ULAZA, IZLAZA I KOMUNIKACIJE

4.3.1 DIGITALNI/ANALOGNI ULAZI/IZLAZI, RELEJNI IZLAZ, MODBUS (RS-485)

	Električne vrijednosti
Presjek vodiča (CS)	0,33 – 2,08 mm^2 (14 – 22 AWG)
Kontaktna dužina (SL)	7,5 – 8,5 mm

više na slici 4.

4.3.2 ETHERNET, MODBUS

Dostupno samo u crpkama NMT (D) SMART C (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

5 PODEŠENJA I RAD

5.1 NADZOR I FUNKCIJE

Sve izvedbe crpki imaju zaslon, koji omogućava podešavanje i pregled parametara rada crpke

Izvedba NMT(D) SMART S imaju prigrađen SSR modul, koji ima:

- Digitalni ulaz RUN/0V - za start/zaustavljanje crpke.
- Relejsni izlaz - signalizira status crpke.

Izvedba NMT(D) SMART C s NMTC modulom imaju:

- Relejni izlaz - signalizira status crpke.
- 10 stupanjsku sklopku – omogučava promjenu podešenja izlaza i podešenje odziva analognih ulaza/izlaza, te ponovno podešenje komunikacijskog dijela crpke
- Analogni ulazi – omogučuju nadzor crpke (start, stop, maksimalna krivulja, minimalna krivulja, 0-10V; 4-20 mA)
- Analogni izlazi – omogučuju pregled crpke (grške, okretaji, rad, protok, visina)
- ETHERNET veza – omogučava nadzor nad svim parametrima i podešenjima (vrijednosti; analogni ulazi, izlazi, pregled grešaka...)
- ModBus veza – omogučava nadzor nad svim parametrima i podešenjima (vrijednosti; analogni ulazi, izlazi, pregled grešaka...)

Više signala može uticati na rad crpke. Kao rezultat toga različita prilagodba pumpe ima različite prioritete. Funkcije su prikazane u donjoj tablici. Ukoliko su aktivne dvije funkcije prednost ima ona sa višim prioritetom.

Prioritet	Kontrola preko zaslona i ethernet podešenja	Vanjski signali[32]	Modbus kontrola
1	Stop (OFF)		
2	Aktivni noćni režim[33]		
3	Maks. okretaji (Hi)		
4		Minimalna krivulja	
5		Stop (RUN nije aktivan)	
6		Maks. okretaji (Hi)[34]	Stop
7			Referentna točka
8		Referentna točka	
9	Referentna točka		

[32] Svi ulazi nisu dostupni u svim načinima rada.

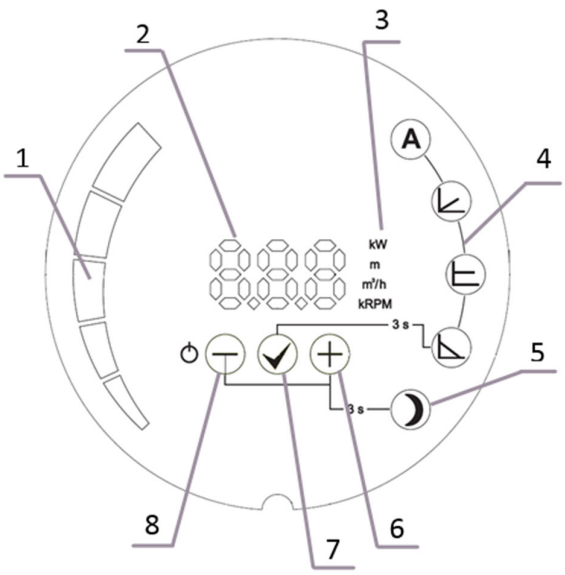
[33] Vanjski signali i ModBus stop signal postaju aktivni u noćnom režimu rada. Zbog mogućnosti zabune ne preporučujemo mogućnost korištenja noćnog režima kada se koriste vanjski signali za kontrolu

[34] Nije dostupan u ModBus komunikaciji.

5.1.1 ZASLON

5.1.2

Zaslonom je moguće podešavati i pregledavati različite načine rada; parametre; crpku isključimo/uključimo, te pregledavamo greške. Za načine rada pogledajte u poglavlju 5.2.RAD



9. Stupnjevitii prikaz parametara
10. Brojčani prikaz vrijednosti
11. Prikaz jedinice trenutno odabranog parametra
12. Prikaz trenutno odabranog načina rada
13. ⊕ tipka
14. ⊘ tipka
15. ⊖ tipka

5.1.2.1 FUNKCIJE TIPAKA

⊖ Tipka

Kratki pritisak:

- Prelazak između parametara na dolje, ukoliko se ne mijenja vrijednost parametra
- prelazak između režima na dolje,ako imamo uključen odabir režima,
- Promjena vrijednosti na dolje, ako podešavamo vrijednosti parametara.

Dugi pritisak:

- 3 sekunde zajedno s dugim pritiskom⊕, uključuje se noćni režim
- 3 sekunde zajedno s dugim pritiskom ⊘, zaključamo upravljanje crpkom,
- 5 sekundi ugasimo crpku,
- 5 sekundi zajedno s dugim pritiskom tipaka ⊘ i ⊕ crpku vraćamo na tvorničke postavke.

⊘ Tipka

Kratki pritisak:

- Potvrđuje trenutno podešenu vrijednost režima ili parametra.

Dugi pritisak:

- 3 sekunde omogućava prelazak između režima,
- 3 sekunde zajedno s dugim pritiskom ⊖, zaključamo upravljanje crpke
- 5 sekundi u kombinaciji s dugim pritiskom ⊕ i ⊖ tipke vraćamo crpku na tvorničke postavke.

⊕ tipka

Kratki pritisak:

- Prelazak između parametara na gore, ukoliko se ne mijenja vrijednost parametra
- prelazak između režima na gore,ako imamo uključen odabir režima,
- Promjena vrijednosti na gore, ako podešavamo vrijednosti parametara.

Dolgi pritisk:

- 3 sekunde zajedno s dugim pritiskom ⊖ uključuje se noćni režim
- 5 sekundi u kombinaciji s dugim pritiskom tipaka ⊖ i ⊘ vraćamo crpku na tvorničke postavke.

5.1.2.2 UKLJUČENJE I ISKLJUČENJE

Kada se crpka prvi puta uključuje na mrežu, ona počinje raditi s tvorničkim postavkama automatskog režima rada. Pri daljnjim uklapanjima crpka će raditi sa posljednjim podešenim vrijednostima, koje su bile podešene prije njezinog isklapanja

Za isključenje crpke držimo pritisnutu tipku ⊖ 5 sekundi, dok se na zaslonu ne prikaže znak OFF. Kada je crpka ugašena na njenom zaslonu je prikaz OFF.

Za ponovno uključenje kratkotrajno pritisnemo ⊖ tipku.

5.1.2.3 PODEŠAVANJE NAČINA RADA I PARAMETARA CRPKE

Za prelazak između režima držimo tipku ⊘ 3 s, nakon toga sa ⊕ ili ⊖ tipkom odabiremo režim u kojem želimo rad crpke te ga potvrdimo ⊘ tipkom.

Nakon potvrde režima automatski će se prikazati odabir parametara, (osim automatski način) koje podešavamo pri odabranom režimu (vidjeti pojedini režim). Parametre podešavamo tipkama ⊕ ili ⊖ i potvrđujemo vrijednost tipkom ⊘; ili potvrdimo tvorničku postavku.

U radu crpke u zadanom režimu rada moguće je s plus i minus tipkom pregledavati vrijednosti parametara.Unutar režima je moguće pregledavati vrijednosti parametara (vidjeti pojedini režim) s PLUS i MINUS tipkom. Parametar koji želimo promijeniti odaberemo ⊘ tipkom te mu podesimo vrijednost s PLUS ili MINUS tipkom. Podešenu vrijednost potvrđujemo ⊘tipkom.

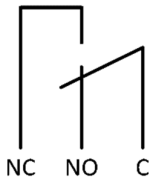
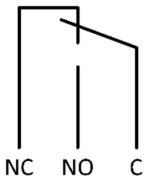
5.1.2.4 ZAKLJUČAVANJE UPRVLJANJA CRPKOM

Za zaključavanje i otključavanje upravljanja crpkom držimo tipke ⊖ i ⊘ 3 sekunde. Kada je upravljanje zaključano, korisnik ne može podešavati parametre i način rada crpke . Kada je crpka zaključana moguće je uklapati i isključivati crpku i pregled parametara crpke, te postavljanje na tvorničke postavke koje otključavaju upravljanje crpkom.

5.1.3 RELEJNI IZLAZ

Relej u crpkama NMT(D) SMART S se aktivira u režimu »Spremnost«. Kod crpki NMT(D) SMART C moguće je odabrati jedan od dolje opisanih načina aktiviranja releja

Način	Opis funkcije
Greška	Rele je u aktivnom stanju, kada je crpka u grešci i ima napajanje.
Spremnost **[Zadano]**	Rele je u aktivnom stanju, kada ja crpka u grešci i ima napajanje. Rele se deaktivira kada se pojavi greška
Rad	Rele je u aktivnom stanju, kada crpka ima napajanje, nije u grešci i radi. Rele se deaktivira, kada se pojavi greška ili ako je crpka u stanju spremnosti.
Bez funkcije	Rele je stalno deaktiviran.
Stalno vključen	Rele je stalno v aktivnem stanju.

Aktiviran rele	Deaktiviran rele
	

5.1.4 DIGITALNI ULAZ (RUN,0V)

Ulaz RUN i 0V	Opis funkcije
Sklopljen	Crpka radi.
Odspojen	Crpka se postavi u stanje spremnosti.

5.1.5 ANALOGNI ULAZI I IZLAZI (SET1, SET2, SET3)

Dostupno samo u crpkama NMT (D) SMART C (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Na crpki su dostupna 3 analogan ulaza i izlaza, koji mogu imati različite funkcije. Podešava ih se preko WEB sučelja (stranica »pump«) ili modbus sučelja.

Ulaz/Izlaz	Funkcija	Opis funkcije
SET1	Run**[Zadano-Način 1]**	Uklapanje/isklapanje crpke. Zadano aktivirano s vezom SET3
SET2	Max/Min**[Zadano-Način 1]**	Podesi crpku na maksimalne vrijednosti ako je aktivan SET1 Podesi crpku na minimalne vrijednosti ako nije aktivan SET1
SET3	FB**[Zadano-Način 1]**	10V naponski izlaz, putem kojeg aktiviramo SET1 i SET2 s sklopljenom vezom

5.1.6 10 STUPANJSKA SKLOPKA

Dostupno samo u crpkama NMT (D) SMART C (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Na crpki je rotacijska sklopka za odabir načina rada modula. Moguće je postavljati položaje pomoću plosnatog izvijača, tako da strjelicu usmjerimo u željeni položaj

Vrijednost sklopke se pročita nakon uključenja crpke.

ODABRANA VRIJEDNOST	Funkcija	Opis
0	Slobodna konfiguracija	Funkcije terminala podešavamo preko WEB sučelja
1	Način 1	SET1 = RUN ulaz SET2 = MAX ulaz SET3 = FB (10.5 V) izlaz, koristi se i za napajanje RUN i MAX ulaza. Vanjski naponi se također mogu koristiti. RS-485 = Modbus komunikacija.
2	Način 2	SET1 = RUN ulaz SET2 = SPEED ulaz SET3 = FB (10.5 V) izlaz, koristi se i za napajanje RUN i MAX ulaza. vanjski 5-24 V izvor se može koristiti. RS-485 = Modbus komunikacija
3..5	Rezervirani	Rezervirano za buduće načine, prema želji stranke.
6	Pokazuje postavku relejnog izlaza	LED1 i LED2 pokazuju postavku relejnog izlaza.
7	Mijenja postavku relejnog izlaza	Promjeni postavku relejskog izlaza. Izlaz se promjeni kada se crpka isključi I priključi na električnu mrežu u slijedu 0->1 1->2 2->0 LED1 I LED2 pokazuju postavku relejskog izlaza.
8	Reset dupleksa na tvorničke postavke	Isto kao način 9 s izmjenom da je IP adresa modula postavljena na 192.168.0.246 IP adresa druge pumpe u dupleksu sada je 192.168.0.245
9	Tvornička postavka	Ovaj način resetira NMTC modul na zadane tvorničke postavke. Modul će se resetirati ako se crpka odspoji I ponovno spoji na električnu mrežu NAPOMENA: • Isključite sve veze na SET1; SET2 I SET3 ako koristite taj mod, kako bi spriječili oštećenje upravljačke jedinice. Na SET1; SET2 I SET3 će biti izlazni napon 10V; 7V i 5V. RS-485 port je aktivno vođen. Rele će preklapati stanja. Ovaj mod se koristi za namjenu testiranja krugova • Isključite sve ostale veze na modul kako bi spriječili oštećenje upravljačke jedinice

5.1.7 ETHERNET

Only available in variant NMT(D) SMART C. (Detailed description available in NMTC module manual, which can b
Dostupno samo u crpkama NMT (D) SMART C (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Crpka ima ugrađen WEB server, preko kojeg možemo pristupiti crpki direktno ili preko Ethernet mreže.
Zadana adresa putem koje se dostupa crpki je »nmtpump/« ili » 192.168.0.245/

WEB server koristi HTML i XML za podešavanje i pregledavanje:

- Način rada crpke,
- Parametri crpke(snaga,okretaji, tlačna visina, protok)
- Podešenje relejnog izlaza,
- Podešenje vanjske kontrole,
- Trenutna i prijašnja greška,
- Statistike crpke(korištenje snage, vrijeme rada i ostalo).

5.1.8 MODBUS

Dostupno samo u crpkama NMT (D) SMART C (detaljniji opis je dostupan u uputama NMTC modula, koje su dostupne na: :»http://imp-pumps.com/en/documentation/« ili preko QR koda na naslovnici.)

Crpka ima ugrađen ModBus klient , preko kojeg komuniciramo s crpkom putem komunikacijskog standarda RS 485 ili putem ETHERNETA (TCP/IP)

Preko ModBusa je moguće pregledavati i postavljati:

- Način rada crpke
- Parametre crpke (snaga, okretaji, visina dobave, protok)
- Podešenje relejnog izlaza
- Podešenje vanjske kontrole
- Trenutna i prijašnja greška
- Statistike crpke (korištenje snage, vrijeme rada i ostalo)

5.1.9 POSTAVLJANJE CRPKE NA TVORNIČKE POSTAVKE

Za resetiranje crpke na tvorničke postavke potrebno je istovremeno pritisnuti sve tri tipke u vremenu 5 sekundi. Crpka se postavi u automatski mod rada, izbriše postavljene vrijednosti visine i okretaja i otključa upravljanje crpkom ako je bila zaključana

Za povratak na tvorničke postavke komunikacijskog dijela potrebno je:

1) Crpku odvojiti od napajanja
2) 10 stupanjsku sklopku postaviti na broj 9[35] (8 ako želinmo resetirati lijevu crpku dupleksa)
3) Crpku upaliti i ponovo ugasiti
4) 10 stupanjsku sklopku postaviti na broj 1
5) Crpku upaliti

Komunikacijski dio se postavi na tvorničke postavke

[35] Ova pozicija također postavlja crpku na desnu crpku dupleksa

5.2 RAD

Crpka može raditi u 5 različitih načina rada. Podesimo ju u najprikladniji mod rada u ovisnosti od sistema u kojem radi.

Načini rada crpke:

- Automatski način (tvornička postavka)
- Proporcionalni tlak
- Konstantni tlak
- Konstantni okretaji

Kombiniran način (dostupni samo u NMT(D) SMART C crpkama

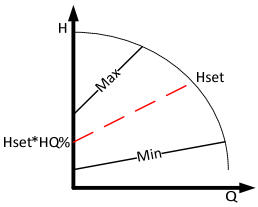
Automatski način

U automatskom režimu crpka automatski podešava parametre rada glede na stanje hidrauličkog sistema. Crpka sama pronalazi optimalnu točku rada Parametre nije moguće mijenjati, već samo pregledavati

Ovja režim rada prepuruča se za uporabu u većini Sistema.

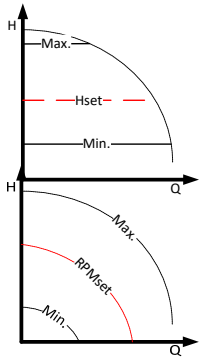
Parametre nije moguće menjati, već samo pregledavati.

Proporcionalni tlak



Crpka drži tlak koji ovisi o trenutnom protoku. Tlak je jednak podešenom tlaku (Hset na crtežu) pri maksimalnoj snazi; pri protoku 0 tlak je jednak HQ% (zadani HQ% je 50%) podešenog tlaka. U međuvremenu tlak varira linearno ovisno ovisno o protoku. U regiliranom modu rada crpki podešavamo tlak (Hset na crtežu). Ostale parametre pregledavamo.

Konstantni tlak



Crpka konstantno održava podešeni tlak (Hset na crtežu) od protoka nula do maksimalne snage, nakon čega se tlak počinje snižavati. U ovom načinu rada crpki podešavamo tlak (Hset na crtežu), kojeg crpka održava. Ostale parametre pregledavamo.

Konstantni okretaji-brzina

Crpka radi sa trenutno podešenim okretajima (RPMset na crtežu)

Kod konstantnih okretaja crpki je moguće samo podešavati okretaje na kojima radi, ostale parametre samo pregledavamo.

Kombiniran način

Moguće je istovremeno podesiti više ograničenja samo preko WEB sučelja

Moguće je podešenje ograničenja okrataja, visine dobave i kut QH krivulje.

U tom načinu rada ne svijetli nijedan indikator načina rada.

Noćni režim

Crpka u noćnom režimu automatski preklapa između trenutno odabrane radne krivulje I noćne krivulje. Preklapanje ovisi o temperature medija u sistemu. Kada je noćni režim u pripravnost njegova ikona svijetli I crpka radi u radnoj krivulji režima. Kada crpka prepozna pad temperature za 15-20°C (približno za 2sata), ikona počne treperiti I crpka preklapa na noćnu krivulju. Kada se temperatura medija ponovno povisi , ikona prestaje treperiti I crpka se vraća na radnu krivulju.

Noćni režim nije samostalan režim, već je uvijek u kombinaciji s jednim od nabrojenih režima u kojem su podešeni parametri.

5.2.1 RAD DVOSTRUKIH CRPKI

Crpke imaju dvostruko hidrauličko kućište sa ugrađenom nepovratnom klapnom, koja se samostalno postavlja glede na tok fluida; te dva odvojena elektromotora.

Osnovne izvedbe NMTD SMART i NMTD SMART S

Osnovne izvedenke NMTD SMART in izvedenke NMTD SMART S nemaju tvornički izvedene upravljačke logike koja bi stalno osiguravala rad jedne crpke.. Upravljačku logiku mora izvesti sam kupac/korisnik. Preporučljivo je, da upravljačka logika izmjenjije rad crpki u intervalu ≤ 24h.

NMT(D) SMART C imaju međusobnu komunikaciju preko ETHERNET veze i omogućuju:

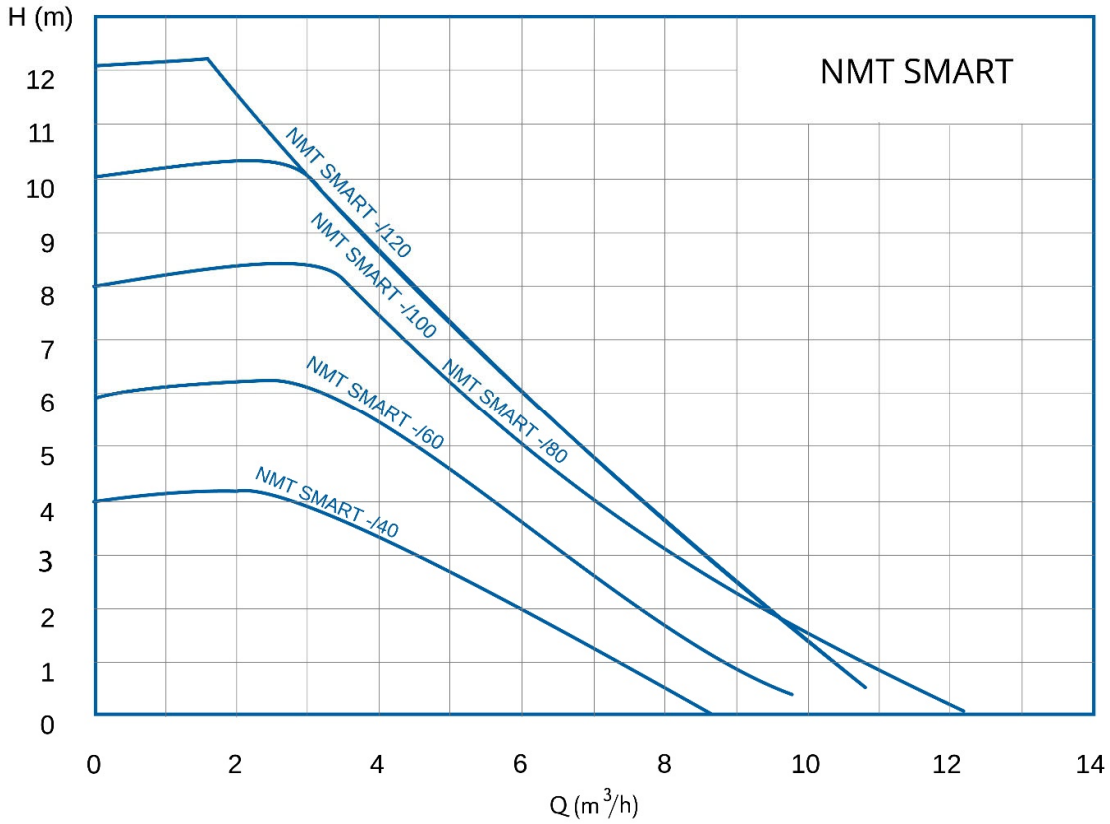
- naizmjenični rad (tvornička postavka); jedna crpka radi dok druga miruje. Crpke se mijenjaju u radu svakih 24 sata ili ako dođe do kvara jedne crpke
- rezervno djelovanje: jedna crpka stalno radi, druga stalno miruje. Pojavom greške na radnoj crpki automatski se uklapa druga crpka. Ovaj mod rada se dobije tako da odabranu rezervnu crpku isključimo pritiskom na minus tipku u vremenu 5 sek (OFF)
- paralelni rad: obje crpke rade istovremeno s istim postavkama konstannog tlaka. takav rad se koristi u slučajevima gdje treba veći protok koje jednostruka crpka ne može postići. Kada prva crpka dođe do svoje granice uklopi se druga crpka i osigura potrebnu snagu za traženi protok.
  Ovaj način rada se dobije tako da se na obje crpke postavi jednaka vrijednost konstanog tlaka. Pri ovoj uporabi ne preporučamo korištenje noćnog režima rada

6 PREGLED MOGUĆIH GREŠAKA I OTKLANJANJE

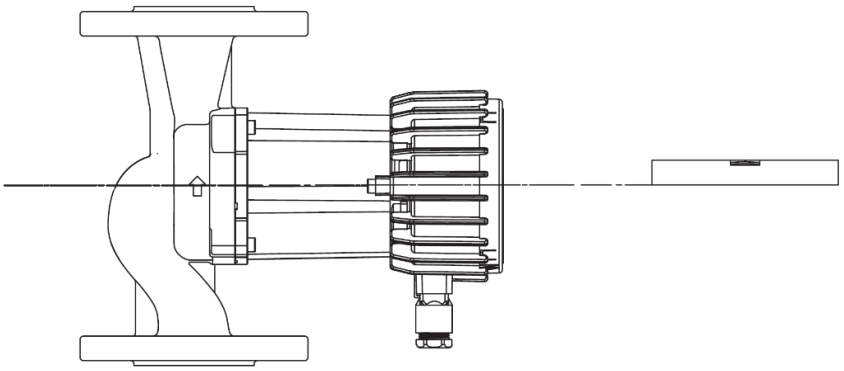
Ukoliko na crpki dođe do kvara, na njenom zaslonu će se ispisati greška koja je uzrok kvaru

Kod greške	Opis	Mogući uzrok
E1x	***Greške opterećenja***	
E10 (drY)	nisko opterećenje	Prepoznato nisko opterećenje. U crpki nema medija
E11	visoko opterećenje	Kvar motora ili previše viskozan medij
E2x	***Aktivne zaštite***	
E22 (hot)	Previsoka temperatura frekventnog	Elektronika prevruća i snaga je bila smanjena na 2/3 pune snage
E23	Zaštita od previsoke temperature frekventnog	Elektronika je prevruća za rad i zaustavila je crpku
E24	Prevelika struja motora	Reagirala strujna zaštita motora
E25	Prenapon	Ulazni napon je previsok
E26	Podnapon	Ulazni napon je premali za rad
E27	PFC prevelika struja	Prevelika struja na PFC u
E3x	***Greška crpke***	
E31	Reagirala programska zaštita motora.	Srednja struja motora je prevelika; očekivano opterećenje crpke je preveliko
E4x	***Greške elektronike***	
E40	Greška na frekventnom	Elektronika nije prekinula samostalni test
E42 (LEd)	LED greška	Jedna LED na zaslonu je u kvaru (kratki spoj/nema kontakta)
E43 (con)	Greška NMTC modula	Zaslon ne prepoznaje pravilnu komunikaciju s elektronikom napajanja. Napon je prisutan
E44	Struja na DC neispravna	Napon na DC (R34) je izvan očekivanog dosega
E45	Temperatura motora izvan očekivanog područja	Tijekom MFG TESTA je 10kΩ; 1% otpor za 10-30°C. Očekivane vrijednosti u radu su 55....150°C
E46	Temperatura kruga je izvan očekivanog područja	Tijekom MFG TESTA je 0...50°C; Očekivane vrijednosti u radu su 5...150°C
E47	Razlika napona izvan očekivanog područja	Usporedba s internom referencom se ne podudara
E48	15V izvan očekivanog područja	15V napajanje nije 15V.
E49	Testni SW	Potrebno je podesiti posljednji SW.
E5x	***Greške motora***	
E51	Parametri motora izvan očekivanog područja	Motor ne radi pravilno
E52	Uključena termička zaštita	Temeprature u motoru su previsoke za rad
E53	Pogrešno odabran model	Neodgovarajući model crpke ili parametri modela crpke izvan područja
	Crpka se ne odaziva	Crpku isključiti i ponovno uključiti na električnu mrežu
	Crpka ne radi	Provjerite električno napajanje i osigurač

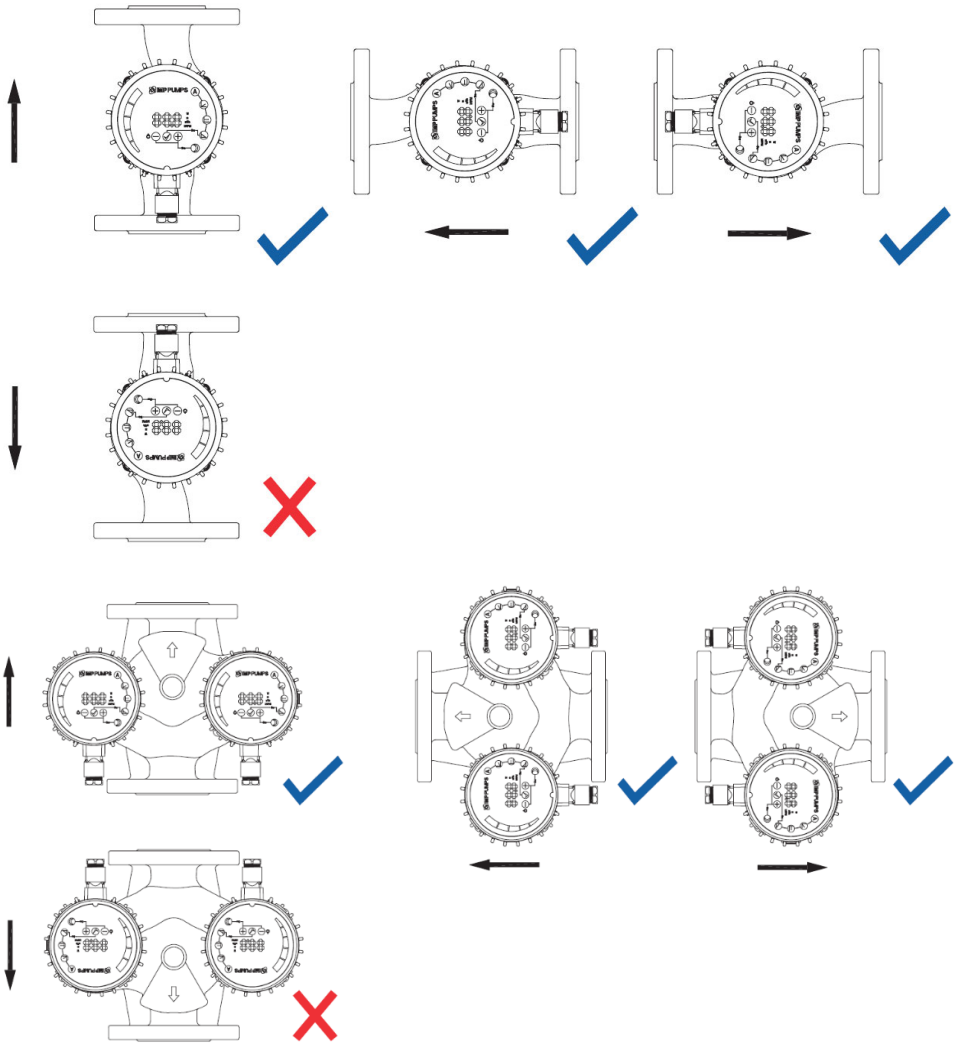
KRIVULJE CRPALK \ PUMP CURVES \



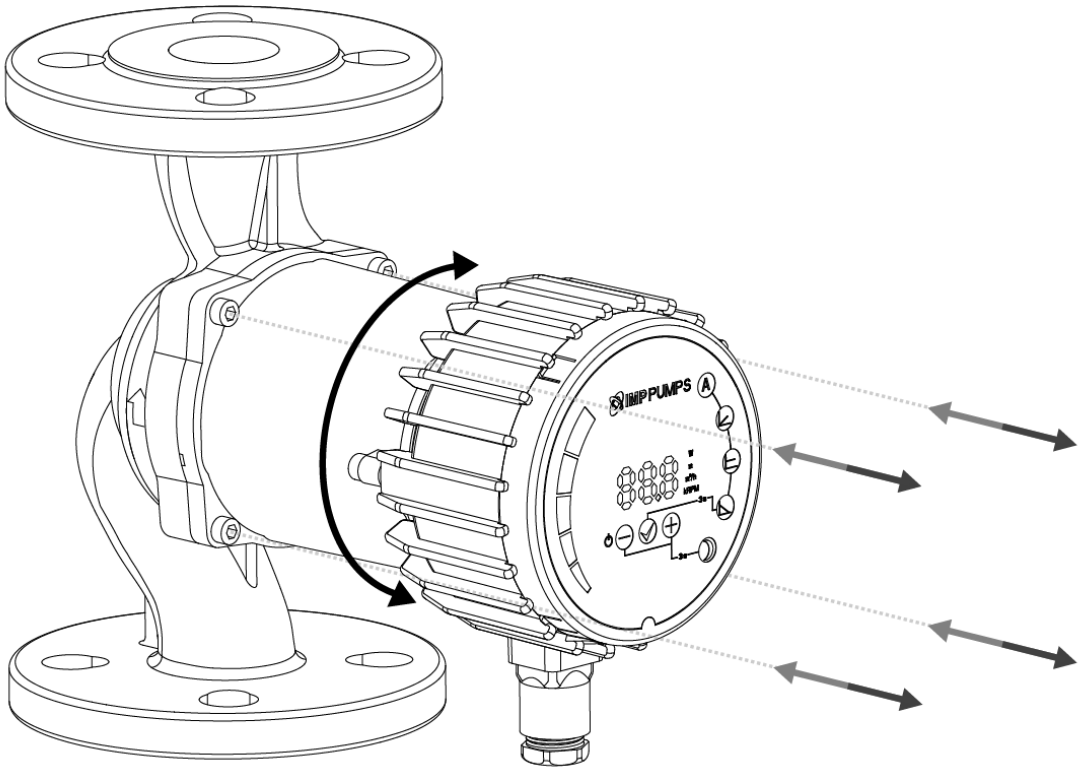
SLIKE \ PICTURES



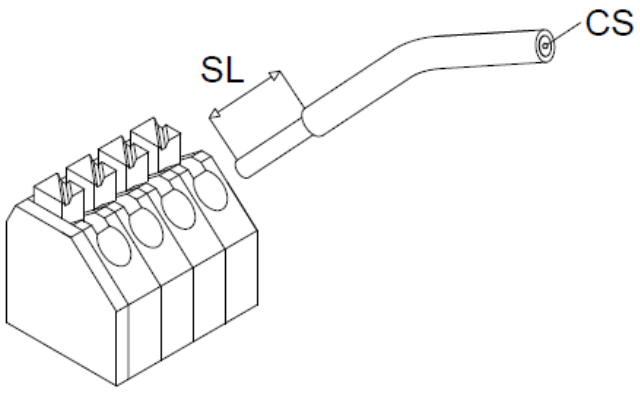
1



2



3



4

Garancija IMP PUMPS-izjava

Garancija **IMP PUMPS** izhaja iz dejastva, da so vsi vgrajeni materiali vgrajeni v izdelke predhodno preverjeni. V procesu nastanja je vsaka stopnja izdelave preverjena in na koncu **vsaka** črpalka 100% testirana in kot delujoča zapusti tovarno.

Vsi izdelki IMP PUMPS imajo 2-letno garancijo, katera v celoti ustreza zakonskim zahtevam razen tistih, kjer je eksplicitno navedena 5 LETNA GARANCIJA. Garancijski rok začne teči od dneva nakupa vendar ne more biti daljši od 30 mesecev od dneva proizvodnje in 66 mesecev od dneva proizvodnje za 5 letno garancijo.

IMP PUMPS 5-letna garancija velja za črpalke NMT MINI, NMT PLUS in GHN navojne, kupljene po 1. januarju 2019.

Ta garancija zajema **proizvodne ali materialne napake, ne zajema** pa napak pri nameščanju ali napak v sistemu, črpalk reklamiranih zaradi usedlin/nesnage v sistemu ali poškodovane embalaže. IMP PUMPS ni odgovoren za kakršne koli posledične izgube iz tega naslova.

Garancija je vključena v prodajno ceno

Garancija velja samo v primerih normalne uporabe-skladno z navodili za uporabo izdelka.

Garancijski zahtevki bodo zavrnjeni v naslednjih primerih:

- Če so na črpalki vidne sledi udarcev, nepooblaščenih posegov, nepravilnega rokovanja ali nepravilne namestitve črpalke in/ali nepravilnega medija.
- Nepravilna izbira črpalke glede na sistem,
- nenormalna obraba
- neustrezno vzdrževanje ali poseg s strani nepooblaščenih oseb
- neupoštevanje navodil za uporabo
- preobremenitev zaradi napetosti, tlaka, temperature, itd.
- uporaba neprimernega medija (v skladu z navodili za uporabo)
- učinki kemičnega ali elektrolitskega delovanja
- magnetit v mediju
- posledica nepravilne montaže in priklopa

Garancija ne zajema plačila stroškov prevoza / zamenjave / namestitve za izdelke z napako iz tega naslova.

Garancija ne zajema okvar drugih naprav v sistemu, v katerem je delovala črpalka.

Garancijske zahtevke lahko uveljavljate tako, da se obrnete na lokalno prodajno podjetje IMP PUMPS ali na pooblaščene serviserje in prodajna mesta, kjer je zastopano podjetje IMP PUMPS.

Za uveljavljanje garancije je potrebno dokazilo o nakupu, katero bo uporabljeno/a za upravljanje zahtevkov za garancijo.

Prodajalec	**Naziv:**		
	Datum nakupa:		
Garancija	**Naziv artikla:**		
	Serijska številka:		
	Garancijska doba	24 mesecev	60 mesecev

Proizvajalec

IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Žig in podpis prodajalca

Garancijska izjava

Proizvajalec jamči:

- Za kakovost izdelka oziroma brezhibno delovanje v garancijskem roku, če se izdelek uporablja v skladu z njegovim namenom in priloženimi navodili.
- Da bo na svoje stroške odpravil okvare in pomanjkljivosti, ki so jih povzročile razlike med dejanskimi in predpisanimi ali deklariranimi kakovostnimi značilnostmi izdelka, oziroma tiste pomanjkljivosti, zaradi katerih ta izdelek ne deluje brezhibno ali pa bo proizvajalec nadomestil izdelek z novim.
- Stroški iz prejšnjega odstavka, ki nastajajo ob popravilu izdelka oziroma z njegovo nadomestitvijo z novim, veljajo za material, nadomestne dele, delo za prenos in prevoz izdelka.
- Stroške prevoza izdelka se prizna le v primeru, če je bil izdelek dostavljen najbližjemu pooblaščenemu servisu ali prodajalcu do višine, ki velja po veljavni železniški ali poštni tarifi.
- Da bo v garancijskem roku opravil dela vzdrževanju ali popravil izdelek najpozneje v 45 dneh od dneva, ko je dobil zahtevek.
- Da se garancijski rok izdelku podaljša za čas od prijave okvare do opravljenega popravila.
- Da je izdelku priložen garancijski list oziroma račun za nakup
- Garancijski rok začne teči z dnem izročitve izdelka kupcu.
- Garancija velja samo s predloženim računom in ni geografsko omejena
- IMP PUMPS d.o.o. se zavezuje, da bo zagotavljal vzdrževanje in nadomestne dele po preteku garancijskega roka v skladu z zakonodajo.

Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhajajo iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.

Garancijska popravila opravljajo le pooblaščeni servisi proizvajalca. Garancijo uveljavljate s potrjenim garancijskim listom oziroma računom prodajalca.

Warranty IMP PUMPS - statement

Warranty **IMP PUMPS** derives from the fact that all incorporated materials are validated before they are installed into products. In the process of production, each stage of manufacture is checked and at the end **each pump** is 100% tested and operates when it leaves the company.

All IMP PUMPS products have a 2-year warranty, which fully meets the legal requirements, except where the 5 **YEAR WARRANTY is explicitly stated**. The warranty period starts from the date of purchase but can not be longer than 30 months from the date of production for a 2 year warranty and 66 months from the date of production for a 5 year warranty.

IMP PUMPS 5-year warranty applies to NMT MINI, NMT PLUS and GHN threaded pumps purchased after January 1, 2019.

This warranty covers **manufacturing or material defects** but does not cover: errors at installation, errors in the operating system, due to sediment/dirt in the operating system or damaged packaging. IMP PUMPS is not responsible for any consequential losses from this title.

The guarantee is included in the selling price.

The warranty applies only in cases of normal use - in accordance with the instruction manual.

Warranty claims will be rejected in the following cases:

- If there are traces of impacts, unauthorized interference, improper handling, or incorrect installation of the pump and/or incorrect media on the pump.
- Incorrect choice of the pump according to the system,
- Abnormal wear
- Inadequate maintenance or interference by unauthorized persons
- Failure to comply with the instructions for use
- Overload due to voltage, pressure, temperature, etc.
- Use of inappropriate media (according to instructions for use)
- Effects of chemical or electrolytic action
- Magnetite in the medium
- The result of improper mounting and connection

The guarantee does not include payment of shipping / replacement / installation costs for defective products.

The warranty does not cover damage to other devices in the operating system in which the pump operated.

Warranty claims can be claimed by contacting your local sales company - IMP PUMPS or service providers and points of sale, which are authorized by IMP PUMPS.

To enforce the warranty, a proof of purchase must be provided, which is needed for a warranty claims.

Retailer	**Retail company:**		
	Date of purchase:		
Warranty	**Product name:**		
	Serial number:		
	Warranty period	24 months	60 months

Manufacturer		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Retailer's signature

Declaration of warranty and warranty terms

Manufacturer declares:

- That the product will operate faultlessly within the terms of warranty in accordance with instruction manual
- That he will repair faults at his own expense caused by the differences between the actual and prescribed/declared quality and/or those due to which the product does not operate faultlessly in case if the repair is not possible the manufacturer will replace the product.
- Cost from the previous paragraph for repairing or replacing the product are valid for material, spare parts, work and shipping.
- Shipping cost for restitution of the product are only recognized if the product was delivered to the nearest authorized service or retailer and comprise rail or postal charges.
- That within the terms of warranty the repair of the product will be completed within 45 days from submission of a claim.
- That the term of guarantee will be extended for the time the product was being repaired .
- A warranty or purchase receipt/invoice is attached to the product
- The warranty period begins on the date of purchase.
- The guarantee is only valid with the submitted invoice and is not geographically limited
- IMP PUMPS d.o.o. is committed to provide maintenance and spare parts after the expiry of the warranty period in accordance with the law

The warranty does not exclude consumer rights arising from the seller's responsibility for defects in products.

Warranty repairs can only be preformed by manufacturer's authorized/certified service provider. Warranty can be claimed only with approved Warranty Card or purchase receipt/invoice.

Garantieerklärung von IMP PUMPS

Die **IMP PUMPS**-Garantie ergibt sich aus der Tatsache, dass alle eingebauten Materialien die in unsere Produkte eingebaut sind auch vorher geprüft worden sind. Während des Produktionsprozesses wird jeder Herstellungsschritt überprüft und am Ende **wird jede Pumpe** zu 100% getestet und einwandfrei funktioniert.

Alle IMP PUMPS-Produkte haben eine 2-jährige Garantie, die die gesetzlichen Anforderungen vollständig erfüllt, es sei denn, es wird ausdrücklich die **5-JÄHRLICHE GARANTIE** angegeben. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Kaufdatum, darf jedoch 30 Monate ab dem Herstellungsdatum und 66 Monate ab dem Herstellungsdatum für eine Garantie von 5 Jahren nicht überschreiten.

Für NMT MINI-, NMT PLUS- und GHN-Gewindepumpen, die nach dem 1. Januar 2019 gekauft wurden, gilt eine IMP PUMPS Garantie von 5 Jahren.

Diese Garantie **deckt Produktions- oder Materialfehler ab**, schließt jedoch Installations- oder Systemfehler, Pumpen, die für Ablagerungen / Schmutz im System beworben werden, oder beschädigte Verpackungen nicht ein. IMP PUMPS haftet nicht für Folgeschäden aus diesem Titel.

Die Garantie ist im Verkaufspreis enthalten

Die Gewährleistung gilt nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung - entsprechend der Gebrauchsanweisung des Produktes.

Gewährleistungsansprüche werden in folgenden Fällen abgelehnt:

- Wenn es Spuren von Stößen, unbefugten Eingriffen, unsachgemäßer Handhabung oder falscher Installation der Pumpe und / oder falscher Medien auf der Pumpe gibt.
- Falsche Auswahl der Pumpe je nach System,
- Abnormale Abnutzung
- Mangelhafte Wartung oder Eingriffe durch unbefugte Personen
- Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung
- Überlastung durch Spannung, Druck, Temperatur usw.
- Verwendung ungeeigneter Medien (gemäß Gebrauchsanweisung)
- Auswirkungen chemischer oder elektrolytischer Einwirkungen
- Magnetit im Medium
- Das Ergebnis unsachgemäßer Montage und Verbindung

Die Garantie deckt nicht die Zahlung der Versand- / Ersatz- / Installationskosten für die fehlerhaften Produkte in diesem Titel.

Die Garantie deckt keine Schäden an anderen Geräten in dem System ab, in dem die Pumpe betrieben wurde.

Sie können Gewährleistungsansprüche geltend machen, indem Sie sich an die örtliche Vertriebsgesellschaft IMP PUMPS oder an autorisierte Reparaturwerkstätten und Verkaufsstellen wenden, an denen IMP PUMPS vertreten ist.

Zur Durchsetzung der Garantie muss ein Kaufnachweis verwendet werden, mit dem die Garantieansprüche verwaltet werden

Lieferantenname	**Lieferantenname:**		
	Kaufdatum :		
Warranty	**Name des Garantieprodukts :**		
	Seriennummer :		
	Garantiezeit	24 Monate	60 Monate

Hersteller		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Stempel und Unterschrift des Verkäufers

Garantieerklärung

Der Hersteller garantiert:
- Für die Produktqualität oder einen einwandfreien Betrieb innerhalb der Garantiezeit, wenn das Produkt in Übereinstimmung mit dem Verwendungszweck und die beiliegenden Bedingungsanleitungen verwendet wird.
- wird auf eigene Kosten die Abweichungen und/oder Mängel zwischen der tatsächlichen und vorgeschriebenen oder erklärten Qualität oder solche deswegen Produkt nicht einwandfrei funktioniert oder wird Hersteller das Produkt mit neuem ersetzen.
- Die Kosten aus dem vorherigen Absatz für die Reparatur oder Ersatz mit einer neuen Pumpe sind gültig für Material, Ersatzteile, Arbeit und Transportkosten.
- Die Kosten für den Transport eines Produkts werden nur erfasst, wenn das Produkt bis zu dem Betrag, der gemäß dem geltenden Eisenbahn- oder Posttarif gültig ist, an das nächstgelegene autorisierte Servicecenter oder den nächstgelegenen Verkäufer geliefert wurde.
- Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten innerhalb der Gewährleistungsfrist innerhalb von 45 Tagen ab dem Tag, an dem die Anfrage eingegangen ist.
- Verlängerung der Garantiezeit für das Produkt von der Störungsmeldung bis zur durchgeführten Reparatur.
- Eine Garantie bzw. Rechnung ist beigefügt.
- Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Datum der Lieferung des Produkts an den Kunden.
- Die Garantie gilt nur mit der eingereichten Rechnung und ist nicht geografisch begrenzt.
- IMP PUMPS d.o.o. verpflichtet sich, nach Ablauf der Gewährleistungsfrist nach den gesetzlichen Bestimmungen Wartungs- und Ersatzteilleistungen zu erbringen

Die Garantie schließt keine Verbraucherrechte aus, die sich aus der Verantwortung des Verkäufers für Warenmängel ergeben.

Garantiereparaturen werden nur von den vom Hersteller autorisierten Kundendienststellen durchgeführt. Sie beanspruchen die Garantie mit einer bestätigten Garantie oder einer Rechnung.

Garanzia IMP PUMPS - dichiarazione

La garanzia di **IMP PUMPS** deriva dal fatto che tutti i materiali integrati sono validati prima di essere installati nei prodotti. Nel processo produttivo, ogni fase di produzione e' controllata e alla fine ogni pompa e' testata al 100% e lascia la produzione in uno stato perfettamente funzionale.
Tutti prodotto di IMP PUMPS sono coperti da 2-anni di garanzia, il che e' in accordo con le normative vigenti ad eccezione dei casi dove e' **esplicitamente dichiarata una GARANZIA di 5 ANNI**.
Il periodo di garanzia parte dalla data di acquisto ma non puo' superare i 30 mesi dalla data di produzione nel caso di garanzia di 2-anni e 66 mesi dalla data di produzione nel caso di garanzia di 5-anni.

IMP PUMPS 5-anni di GARANZIA si applica alle serie NMT MINI, NMT PLUS e GHN filettate acquistate dopo il 1 Gennaio 2019.

Questa garanzia copre **difetti di produzione o di materiali** ma non copre: errori di installazione, errori nel sistema idraulico dovuti anche a presenza di sedimenti o impurita', danni fisici. IMP PUMPS non e' responsabile di alcuna conseguenza dovuta a queste cause.

La garanzia e' inclusa nel prezzo di acquisto.

La garanzia e' valida solo nel caso di utilizzo normale – in conformita' con il manuale istruzioni e le sue indicazioni.

La garanzia sara' rigettata nei seguenti casi:

- Se ci sono tracce di manomissione, danni fisici, utilizzo inappropriato, installazione non corretta, uso di fluidi non consentiti.
- Scelta inadeguata della pompa rispetto al sistema idraulico
- Usura anormale
- Manomissione o manutenzione inadeguata
- Errata uso non in accordo col manuale istruzioni
- Sovraccarico da tensione, pressione, temperatura, ecc...
- Uso di fluido inappropriato (secondo manuale istruzioni)
- Effetti di agenti chimici i elettrolitici
- Presenza di magnetite/ferrite nel fluido
- Installazione e collegamento erronei

La garanzia non copre i costi di spedizione / sostituzione / installazione dei prodotti difettosi di cui sopra.

La garanzia non copre i danni ad altri oggetti o altro del sistema in cui la pompa ha lavorato.

La garanzia viene richiesta contattando il rivenditore o centro assistenza IMP PUMPS locale piu' vicino, autorizzato da IMP PUMPS.

Per la validita' della garanzia e' richiesta la ricevuta d'acquisto o una prova dell'acquisto.

Rivenditore	**Ragione sociale:**		
	Data di acquisto:		
Garanzia	**Nome prodotto:**		
	Codice seriale:		
	Periodo di garanzia	24 mesi	60 mesi

Produttore		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Firma e timbro rivenditore

Dichiarazione dei termini di garanzia

Il produttore dichiara:

- Che il prodotto funzionera' senza difetti all'interno delle condizioni di garanzia se utilizzato rispettando il manuale istruzioni
- Che riparera' a proprie spese i difetti causati dalla differenza tra l'attuale e la prescritta/dichiarata qualita' e/o difettosita' riscontrata. Nel caso la riparazione non sia possibile, il produttore sostituira' il prodotto.
- I costi di riparazione coperti dal produttore riguardano materiale, ricambi, mandopera, spedizione.
- I costi di spedizione del prodotto sono risconosciuti solamente se il prodotto e' stato spedito al centro assistenza piu' vicino e fino ad un valore massimo secondo le tariffe postali vigenti.
- Che secondo i termini di garanzia la riparazione sara' effettuata entro 45 giorni dalla richiesta di garanzia.
- Che i termini di garanzia saranno estesi per un periodo pari al tempo richiesto per la riparazione.
- Che un foglio di garanzia o ricevuta e' allegato al prodotto
- Il periodo di garanzia inizia con la data di acquisto
- La garanzia e' valida solamente allegando la ricevuta di acquisto e non e' geograficamente limitata.
- IMP PUMPS d.o.o. garantisce la reperibilita' delle parti di ricambio per un periodo di tempo in accordo con le normative vigenti.

La garanzia non esclude i diritti del consumatore derivanti da responsabilita' del rivenditore per difetti sul prodotto.

La riparazione in garanzia puo' essere effettuata esclusivamente da centri assistenza autorizzati e certificati dal produttore. La garanzia puo' essere richiesta solamente presentando una Warraty Card o ricevuta d'acquisto.

Garantía IMP PUMPS - declaración

La garantía de **IMP PUMPS** se deriva del hecho de que todos los materiales incorporados se validan antes de que se instalen en los productos. En el proceso de producción, se comprueba cada etapa de fabricación y al final, **cada bomba** se prueba al 100% y funciona cuando abandona la empresa.

Todos los productos de IMP PUMPS tienen una garantía de 2 años, que cumple con todos los requisitos legales, **excepto cuando se establece explícitamente la GARANTÍA DE 5 AÑOS**. El período de garantía comienza a partir de la fecha de compra. La garantía máxima será de 66 meses para productos con garantía de 5 años y la garantía máxima será de 30 meses para productos con garantía de 2 años desde la fecha de produccion de la bomba.

La garantía de 5 años de IMP PUMPS se aplica a las bombas de rosca NMT MINI, NMT PLUS y GHN compradas después del 1 de enero de 2019.

Esta garantía **cubre defectos de fabricación o materiales**, pero no cubre: errores en la instalación, errores en el sistema operativo, debido a sedimentos/suciedad en el sistema operativo o embalaje dañado. IMP PUMPS no se hace responsable de las pérdidas resultantes de este título.

La garantía está incluida en el precio de venta.

La garantía se aplica solo en casos de uso normal, de acuerdo con el manual de instrucciones.

Las reclamaciones de garantía serán rechazadas en los siguientes casos:
• Si hay rastros de impactos, interferencias no autorizadas, manejo inapropiado o instalación incorrecta de la bomba y/o medios incorrectos en la bomba.
• Elección incorrecta de la bomba según el sistema.
• desgaste anormal.
• Mantenimiento inadecuado o manipulación por personas no autorizadas.
• Incumplimiento de las instrucciones de uso.
• Sobrecarga por voltaje, presión, temperatura, etc.
• Uso de medios inapropiados (de acuerdo con las instrucciones de uso)
• Efectos de la acción química o electrolítica.
• Magnetita en el medio.
• El resultado de un montaje y conexión incorrecto

La garantía no incluye el pago de los costos de envío/reemplazo/instalación de los productos defectuosos.

La garantía no cubre daños a otros dispositivos en el sistema operativo en el que opera la bomba.

Las reclamaciones de garantía pueden solicitarse contactando con su compañía de ventas local: IMP PUMPS o proveedores de servicio y puntos de venta, que están autorizados por IMP PUMPS.

Para hacer cumplir la garantía, se debe proporcionar un comprobante de compra, que es necesario para las reclamaciones de garantía.

Garanzia	**Fecha de Compra:**		
	Nombre del producto:		
	Número de serie:		
	Periodo de Garantía		
	Fecha de Compra:	24 meses	60 meses

Fabricante		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Firma del fabricante

Declaración y terminos de la Garantía

El fabricante declara:

- Que el producto funcionará sin fallos dentro de los términos de la garantía de acuerdo con el manual de instrucciones.
- Que reparará las fallos, asumiendo los costes, causados por las diferencias entre la calidad real y prescrita / declarada y/o aquellos por las cuales el producto no funcione sin fallos en caso de que la reparación no sea posible, el fabricante reemplazará el producto.
- El coste del párrafo anterior para reparar o reemplazar el producto es válido para materiales, piezas de repuesto, trabajo y envío.
- Los costes de envío para la restitución del producto solo se reconocen si el producto se entregó al servicio o distribuidor autorizado más cercano y comprende los cargos por ferrocarril o correo postal.
- Que dentro de los términos de la garantía, la reparación del producto se completará dentro de los 45 días posteriores a la presentación de la reclamación.
- Que el plazo de garantía se extenderá por el tiempo que el producto estuvo en reparación.
- Se adjunta junto con el producto una garantia o recibo/factura de compra.
- El período de garantía comienza en la fecha de compra.
- La garantía solo es válida con la factura presentada y no está limitada geográficamente.
- IMP PUMP d.o.o. se compromete a proporcionar mantenimiento y piezas de repuesto después de la expiración del período de garantía de conformidad con la ley.

La garantía no excluye los derechos del consumidor derivados de la responsabilidad del vendedor por defectos en los productos.

Las reparaciones en garantía solo las puede realizar el proveedor de servicio autorizado/certificado por el fabricante. La garantía solo se puede reclamar con la tarjeta de garantía sellada o el recibo/factura de compra.

Garantie IMP POMPES - déclaration

Garantie **IMP PUMPS** découle du fait que tous les matériaux incorporés sont validés avant d'être installés dans les produits. Au cours du processus de production, chaque étape de la fabrication est contrôlée et, à la fin, **chaque pompe est testée à 100%** et fonctionne lorsqu'elle quitte l'entreprise.

Tous les produits IMP PUMPS bénéficient d'une garantie de 2 ans, qui répond pleinement aux exigences légales, sauf dans les cas où la **GARANTIE DE 5 ANS** est explicitement indiquée. La période de garantie commence à compter de la date d'achat mais ne peut excéder 30 mois à compter de la date de production pour une garantie de 2 ans et 66 mois à partir de la date de production pour une garantie de 5 ans.

Une garantie de 5 ans sur les pompes PUMPS IMP s'applique aux pompes à filetage NMT MINI, NMT PLUS et GHN achetées après le 1er janvier 2019.

Cette garantie couvre les **défauts de fabrication ou de matériaux**, mais pas: les erreurs lors de l'installation, les erreurs dans le système d'exploitation, dues à la présence de sédiments / saletés dans le système d'exploitation ou à des emballages endommagés. IMP PUMPS n'est pas responsable des pertes consécutives à ce titre.

La garantie est incluse dans le prix de vente.

La garantie s'applique uniquement en cas d'utilisation normale - conformément au manuel d'instruction.

Les demandes de garantie seront rejetées dans les cas suivants:

- En cas de traces d'impacts, d'interférences non autorisées, de mauvaise manipulation ou d'installation incorrecte de la pompe et / ou d'un support incorrect sur la pompe.
- Choix incorrect de la pompe en fonction du système,
- usure anormale
- Maintenance inadéquate ou ingérence de personnes non autorisées
- Non-respect des instructions d'utilisation
- Surcharge due à la tension, à la pression, à la température, etc.
- Utilisation d'un support inapproprié (selon les instructions d'utilisation)
- Effets d'action chimique ou électrolytique
- Magnétite dans le milieu
- le résultat d'un montage et d'une connexion incorrects

La garantie n'inclut pas le paiement des frais d'expédition / remplacement / installation pour les produits défectueux.

La garantie ne couvre pas les dommages causés aux autres appareils du système d'exploitation dans lequel la pompe a fonctionné.

Les demandes de garantie peuvent être réclamées en contactant votre société de vente locale - IMP PUMPS ou des prestataires de services et des points de vente agréés par IMP PUMPS.

Pour faire respecter la garantie, une preuve d'achat doit être fournie, qui est nécessaire pour les demandes de garantie.

Détaillant	**Entreprise de vente au détail:**		
	Date d'achat:		
Garantie	**Nom du produit:**		
	Numéro de série:		
	Période de garantie	24 mois	60 mois

Fabricant		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Signature du détaillant

Déclaration de garantie et conditions de garantie

Le fabricant déclare:

- Que le produit fonctionnera sans faille dans les termes de la garantie conformément au manuel d'instructions
- Qu'il répare à ses frais les défauts causés par les différences entre la qualité réelle et la qualité prescrite / déclarée et / ou celles pour lesquelles le produit ne fonctionne pas parfaitement si la réparation n'était pas possible, le fabricant remplacerait le produit.
- Les coûts du paragraphe précédent pour la réparation ou le remplacement du produit sont valables pour le matériel, les pièces de rechange, le travail et l'expédition.
- Les frais d'expédition pour la restitution du produit ne sont comptabilisés que si le produit a été livré au service après-vente ou au revendeur agréé le plus proche et comprennent les frais de transport ferroviaire ou postal.
- Que, dans le cadre de la garantie, la réparation du produit sera achevée dans les 45 jours suivant le dépôt de la réclamation.
- La durée de la garantie sera prolongée pour la période de réparation du produit.
- Un reçu / facture d'achat / facture est joint au produit
- La période de garantie commence à la date d'achat.
- La garantie n’est valable que sur la facture soumise et n’est pas limitée géographiquement
- POMPES IMP d.o.o. s'engage à fournir la maintenance et les pièces de rechange après l'expiration de la période de garantie conformément à la loi

La garantie n'exclut pas les droits du consommateur découlant de la responsabilité du vendeur pour les défauts des produits

Les réparations sous garantie ne peuvent être effectuées que par le fournisseur de service autorisé / certifié du fabricant. La garantie ne peut être réclamée qu'avec une carte de garantie approuvée ou un reçu / facture d'achat.

Jamstvo IMP PUMPS-izjava

Jamstvo IMP PUMPS proizlazi iz činjenice da su svi ugrađeni materijali u proizvode prethodno provjereni. U procesu proizvodnje provjerava se svaka faza proizvodnje, a na kraju se **svaka** pumpa testira 100% i kao ispravna napušta tvornicu.

Svi IMP PUMPS proizvodi imaju dvogodišnje jamstvo, koje u potpunosti zadovoljava zakonske zahtjeve, osim ako je izričito navedeno 5 GODIŠNJE JAMSTVO. Jamstveni rok počinje teći od datuma kupnje, ali ne može biti dulji od 30 mjeseci od datuma proizvodnje i 66 mjeseci od datuma proizvodnje za 5-godišnje jamstvo.

IMP PUMPS 5-godišnje jamstvo vrijedi za NMT MINI, NMT PLUS i GHN navojne pumpe kupljene nakon 1. siječnja 2019. godine.

Ovo jamstvo pokriva **proizvodne ili materijalne nedostatke, ali ne uključuje** greške u instalaciji ili pogreške sustava, pumpe reklamirane za sediment / prljavštinu u sustavu ili oštećenog pakiranja. IMP PUMPS nije odgovoran za bilo kakve posljedične gubitke iz ovog naslova.

Jamstvo je uključeno u prodajnu cijenu.

Jamstvo se prihvaća samo u slučaju normalne uporabe - u skladu s uputama za uporabu proizvoda.

Zahtjevi za jamstvom bit će odbijeni u sljedećim slučajevima:

- Ako na crpki postoje tragovi udaraca, neovlaštenog uplitanja, nepravilnog rukovanja ili nepravilne ugradnje crpke i / ili nepravilnog medija
- Neispravan odabir crpke prema sustavu,
- Nenormalno trošenje
- Neodgovarajuće održavanje ili zahvati od neovlaštenih osoba
- Nepoštivanje uputa za uporabu
- Preopterećenje zbog napona, tlaka, temperature, itd.
- Uporaba neodgovarajućeg medija (u skladu s uputama za uporabu)
- Učinci kemijskog ili elektrolitičkog djelovanja
- Magnetit u mediju
- Posljedica nepravilne montaže i spajanja

Jamstvo ne pokriva plaćanje troškova isporuke / zamjene / instalacije za neispravne proizvode prema ovoj rubrici.

Jamstvo ne pokriva oštećenja na drugim uređajima u sustavu u kojem je radila crpka.

Zahtjeve za jamstvom možete potraživati ako se obratite lokalnoj prodajnoj tvrtki IMP PUMPS ili ovlaštenim serviserima i prodajnim mjestima gdje je zastupljena tvrtka IMP PUMPS.

Da bi se jamstvo ostvarilo, mora se prikazati dokaz o kupnji, koji će se koristiti za upravljanje potraživanjima za jamstvo.

Prodavač	**Naziv:**		
	Datum kupnje:		
Jamstvo	**Naziv artikla:**		
	Serijski broj:		
	Trajanje jamstva	24 mjeseca	60 mjeseci

Proizvođač

IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Žig i potpis prodavača

Jamstvena izjava

Proizvođač jamči:

- Za kvalitetu proizvoda ili besprijekoran rad u jamstvenom roku, ako se proizvod koristi u skladu s njegovom namjenom i priloženim uputama.
- O svom trošku će otkloniti kvarove i nedostatke uzrokovane razlikama između stvarnih i propisanih ili deklariranih kvalitativnih svojstava proizvoda, ili one nedostatke zbog kojih ovaj proizvod ne radi besprijekorno ili će proizvođač zamijeniti novim proizvodom.
- Troškovi iz prethodnog stavka, koji nastanu tijekom popravka proizvoda ili njegove zamjene novim, odnose se na materijale, rezervne dijelove, radove za prijenos i prijevoz proizvoda.
- Trošak transporta proizvoda priznaje se samo ako je proizvod dostavljen najbližem ovlaštenom servisnom centru ili prodavatelju do iznosa koji je važeći prema važećoj željezničkoj ili poštanskoj tarifi.
- Izvođenje radova na održavanju ili popravku u jamstvenom roku u roku od 45 dana od dana primitka zahtjeva.
- Produženje jamstvenog roka za proizvod za vrijeme od izvješća o kvaru do izvršenog popravka.
- Da je proizvodu priložen jamstveni list ili račun za kupnju.
- Jamstveni rok počinje teći od dana isporuke proizvoda kupcu.
- Jamstvo vrijedi samo uz dostavljeni račun i nije zemljopisno ograničeno
- IMP PUMPS d.o.o. obvezuje se pružiti održavanje i rezervne dijelove nakon isteka jamstvenog roka u skladu sa zakonom.

Jamstvo ne isključuje prava potrošača koja proizlaze iz odgovornosti prodavatelja za nedostatke u robi.

Popravke jamstva obavljaju samo ovlašteni servisi proizvođača. Jamstvo potražujte samo s potvrđenim jamstvenim listom ili računom prodavača.

IMP PUMPS – Garanciális feltételek

Az IMP PUMPS garanciális feltételek abból a tényből származnak, hogy az összes anyagot a termékbe történő beépítés előtt ellenőrzik. A gyártás folyamata során minden gyártási szakaszt tovább ellenőrzik és minden szivattyú 100% -ban tesztelve és működő állapotban hagyja el a gyárat.

Minden IMP PUMPS termék 2 éves garanciával rendelkezik, amely teljes mértékben megfelel a törvényi követelményeknek, kivéve, ha az 5 éves garanciát jelölik/feltüntetik. A jótállási idő a vásárlás napjától kezdődik, de nem lehet hosszabb, mint a gyártás dátumától számított 30 hónap, 2 év garancia és 66 hónap a gyártás napjától az 5 éves garancia.

Az IMP PUMPS 5 éves garancia az NMT MINI, NMT PLUS és GHN menetes szivattyúkra vonatkozik, 2019. január 1. után vásárolva.

Ez a garancia kiterjed a **gyártási vagy anyaghibákra**, de nem terjed ki a következőkre: telepítési hibák, az közeg, rendszer hibái, az üledék / szennyeződés miatt a rendszerben vagy a sérült csomagolás. Az IMP PUMPS nem felelős az ebből a címből eredő esetleges veszteségekért.

A garanciát az eladási ár tartalmazza.

A garancia csak normál használat esetén érvényes - a használati utasításnak megfelelően.

A jótállási igények elutasításra kerülnek az alábbi esetekben:

- Ha vannak nyomok, illetéktelen beavatkozásról, helytelen kezelés vagy a szivattyú helytelen telepítése és / vagy nem megfelelő közeg.
- A szivattyú helytelen kiválasztása a rendszerhez.
- Rendellenes kopás
- Az illetéktelen személyek beavatkozása, nem megfelelő karbantartása.
- A használati utasítás be nem tartása.
- Túlfeszültség, túlnyomás, magas hőmérséklet stb.
- Nem megfelelő közeg használata (nem használati utasítás szerint).
- Kémiai vagy elektrolitikus behatások.
- Magnetit a közegben.
- Helytelen szerelés vagy csatlakozás eredménye.

A garancia nem tartalmazza a hibás termékek szállítási / csere / telepítési költségeinek kifizetését.

A garancia nem terjed ki a rendszer más eszközeire vagy azok által okozott károkra, amelyekben a szivattyú működött.

A jótállási igények benyújtása az IMP PUMPS által engedélyezett, jóváhagyott szervizeken keresztül érvényesíthető.

A jótállás érvényesítéséhez a vásrást igazoló számlát kell felmutatni.

JÓTÁLLÁSI JEGY

<table>
<tr><td rowspan="2">Forgalmazó:</td><td colspan="3">Viszonteladó:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Vásárlás időpontja:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Garancia</td><td colspan="3">Termék név:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sorozatszám:</td></tr>
<tr><td>Garanciaidőszak:</td><td>24 hónap</td><td>60 hónap</td></tr>
<tr><td colspan="4">Szerviz elérhetőségei: Valasek Szivattyútechnika Kft. H-2310 Szigetszentmiklós, Leshegy utca 11/A.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gyártó:
IMP PUMPS d.o.o.
Pod hrasti 28
1218 Komenda
Slovenia</td><td>tel.: +386 (0)1 28 06 400
fax: +386 (0)1 28 06 460
e-mail:
info@imp-pumps.com</td><td>A forgalmazó bélyegzője és aláírása</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nyilatkozat a garanciáról és a garancia feltételeiről:</td></tr>
<tr><td colspan="4">Gyártó kijelenti:

- A termék hibátlanul működik a garancia feltételein belül, ha a technikai utasításokat a felhasználó betartja.
- Saját költségén javítani fogja a hibákat és hiányosságokat, amelyek végeredményben a tényleges és az előírt / deklarált minőség közötti különbségek vagy azok miatt következnek be, amelyek miatt a termék nem működik hibátlanul, vagy a gyártó kicseréli a terméket.
- A termék javításával vagy cseréjével kapcsolatos, az előző bekezdés szerinti költségek az anyagokra, pótalkatrészekre, munkára és szállításra érvényesek.
- A termék visszaszolgáltatására vonatkozó szállítási költség csak akkor kerül elismerésre, ha a terméket a legközelebbi hivatalos szervizhez vagy kiskereskedőhöz szállították, és vasúti vagy postai díjakat tartalmaz.
- A garanciavállalás ideje alatt a termék karbantartása vagy javítása a kérelem benyújtásától számított 45 napon belül befejeződik.
- A garanciaidő meghosszabbodik a termék javítása idejére
- A termékhez garancia vagy vásárlási nyugtát / számlát mellékelnek.
- A jótállási időszak a vásárlás napján kezdődik.
- A garancia csak a benyújtott számlával érvényes, és nincs földrajzilag korlátozva
- IMP PUMPS d.o.o. elkötelezett amellett, hogy a jótállási időszak lejárta után karbantartást és pótalkatrészeket biztosít a törvénynek megfelelően

Ez a garancia nem zárja ki az eladó felelősségének az áruk hibáiból eredő fogyasztói jogokat.

A garanciális javításokat csak hivatalos szerviz végezheti. A garancia csak számlával együtt érvényes</td></tr>
</table>

Záruka IMP PUMPS

Záruční podmínky **IMP PUMPS** vychází ze skutečnosti, že všechny zabudované materiály jsou před instalací do výrobků validovány. Čerpadlo a jeho komponenty jsou kontrolovány v každém dílčím procesu výroby. Pří výstupní kontrole po kompletaci **je čerpadlo 100% testováno a vyzkoušeno**.

Všechny výrobky IMP PUMPS mají dvouletou záruku, která plně splňuje zákonné požadavky, s výjimkou případů, kdy je výslovně uvedena 5-letá záruka. Záruční doba začíná dnem prodeje, ale nesmí být delší než 30 měsíců od data výroby (platí pro 2letou záruční dobu) **a 66 měsíců od data výroby (platí pro 5-letou záruční dobu)**

IMP PUMPS Záruka 5 let se vztahuje na závitová čerpadla NMT MINI, NMT PLUS a GHN zakoupená po 1. lednu 2019.

Tato záruka se vztahuje na výrobní vady nebo vady materiálu, ale nezahrnuje: chyby při instalaci, chyby v systému, ve kterém je instalováno, sediment / nečistoty v systému nebo poškozené obaly. IMP PUMPS neodpovídá za následnou ztrátu záruky z tohoto titulu.

Záruka je zahrnuta v prodejní ceně.

Záruka platí pouze v případech běžného používání - v souladu s návodem k použití.

Reklamace bude odmítnuta v následujících případech:

- Pokud jsou na čerpadle stopy nárazů, neoprávněného zásahu, nesprávného zacházení nebo nesprávné instalace čerpadla a / nebo nesprávného média.
- Nesprávná volba čerpadla do systému
- Abnormální opotřebení
- Nedostatečná údržba nebo rušení neoprávněnými osobami
- Nedodržení návodu k použití
- Přetížení vlivem napětí, tlaku, teploty atd.
- Použití nevhodných médií (podle návodu k použití)
- Účinky chemického nebo elektrolytického působení
- Magnetit v médiu
- Výsledkem nesprávné montáže a připojení

Záruka nezahrnuje zaplacení nákladů na dopravu / výměnu / instalaci za vadné výrobky.

Záruka se nevztahuje na poškození jiných zařízení v systému, ve kterém čerpadlo pracuje.

Nároky na záruku lze uplatnit u místní prodejní společnosti IMP PUMPS nebo u poskytovatele služeb a prodejních míst, která jsou autorizována společností IMP PUMPS.

Pro uplatnění záruky musí být předložen doklad o nákupu.

<table>
<tr><td rowspan="2">Prodejce:</td><td colspan="3">Název prodejce:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Datum prodeje:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Záruka</td><td colspan="3">Název výrobku:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sériové číslo:</td></tr>
<tr><td>Záruční doba:</td><td>24 měsíců</td><td>60 měsíců</td></tr>
<tr><td colspan="4">Výrobce</td></tr>
<tr><td colspan="2">IMP PUMPS d.o.o.
Pod hrasti 28
1218 Komenda
Slovenia</td><td>tel.: +386 (0)1 28 06 400
fax: +386 (0)1 28 06 460
e-mail:
info@imp-pumps.com</td><td>Podpis a razítko prodejce</td></tr>
<tr><td colspan="4">Prohlášení o záruce a záručních podmínkách</td></tr>
<tr><td colspan="4">Výrobce prohlašuje:

- Tento výrobek bude fungovat bezchybně v rámci záručních podmínek v souladu s návodem k použití
- Že závady opraví na vlastní náklady způsobené rozdíly mezi skutečnou a předepsanou / deklarovanou kvalitou a / nebo tím, že výrobek nefunguje bezchybně v případě, že oprava není možná, výrobce výrobek vymění.
- Náklady na opravu nebo výměnu výrobku z předchozího odstavce platí pro materiál, náhradní díly, práci a přepravu.
- Přepravní náklady na navrácení výrobku jsou uznány pouze tehdy, pokud byl výrobek dodán nejbližšímu autorizovanému servisu nebo prodejci a skládá se ze železničních nebo poštovních poplatků.
- Že v rámci záručních podmínek bude oprava výrobku dokončena do 45 dnů od podání reklamace.
- Prodloužení doby záruky o dobu opravy výrobku.
- K výrobku je připojena záruka nebo doklad o koupi / faktura
- Záruční doba začíná dnem prodeje
- Záruka je platná pouze s předloženou fakturou a není geograficky omezena
- IMP PUMPS d.o.o. se zavazuje, že po uplynutí záruční doby poskytne v souladu se zákonem údržbu a náhradní díly

Záruka nevylučuje práva spotřebitele vyplývající z odpovědnosti prodávajícího za vady výrobků.

Záruční opravy smí předcházet pouze autorizovaný / autorizovaný servis výrobce.
Záruka může být uplatněna pouze se potvrzeným Záručním listem nebo dokladem o koupi.</td></tr>
</table>

Гарантія IMP PUMPS - виписка

IMP PUMPS надає гарантійні зобов'язання на основі факту, що всі матеріали перевіряються до моменту встановлення в готовий виріб. Процес виробництва складається з декількох етапів, на кожному з яких відбувається проміжне тестування. **100% готової продукції тестується** перед пакуванням та відправкою до клієнта.

Гарантійний термін на всю продукцію IMP PUMPS складає 2 роки, що повністю відповідає юридичним вимогам, за винятком випадків, коли явно **зазначений гарантійний термін** - 5 років. Гарантійний термін розпочинається з дати придбання, але не може перевищувати 30 місяців з дати виготовлення для продукції з гарантією 2 роки та 66 місяців з дати виготовлення на 5-річну гарантію.

5-річна гарантія від IMP PUMPS поширюється на NMT MINI, NMT PLUS та GHN (різьбові насоси), придбані після 1 січня 2019 року.

Гарантійні зобов'язання охоплюють **виробничі дефекти або дефекти матеріалів**, але не поширюється на помилки: при установці, системі, через наліт/бруд/осад в трубопроводах або пошкоджену упаковку. IMP PUMPS не несе відповідальності за будь-які непрямі збитки від цього заголовку.

Гарантійні зобов'язання включені в продажну ціну.

Гарантія поширюється лише у випадку нормального використання продукту, у відповідності до інструкції з експлуатації.

Гарантійні претензії будуть відхилені у таких випадках:

- Якщо присутні сліди ударів, несанкціонованого втручання, неправильного поводження або монтажу насоса та/або неправильного теплоносія в системі.
- Неправильний вибір насоса для заданої системи.
- Аномальний знос.
- Неналежне обслуговування або втручання сторонніх осіб.
- Недотримання інструкцій щодо використання.
- Перевантаження через напругу, тиск, температуру тощо.
- Використання невідповідного теплоносія (відповідно до інструкцій для використання).
- Вплив хімічної або електролітичної дії.
- Магнетит у середовищі.
- Результат неправильного монтажу або підключення.

Гарантія не включає оплату витрат на доставку / заміну / монтаж дефектних виробів.

Гарантія не поширюється на пошкодження інших пристроїв в операційній системі, в якій працює насос.

Рекламацію можна оформити, звернувшись до місцевої торгової компанії - IMP PUMPS або постачальника, а також у місцях продажу, які уповноважені IMP PUMPS.

Для забезпечення гарантії необхідно надати підтвердження про придбання товару, яке передається разом з рекламацією запитом.

Продавець	**Назва компанії:**		
	Дата продажу:		
Гарантія	**Назва продукту:**		
	Серійний номер:		
	Гарантійний період	24 місяці	60 місяців

Виробний		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Коменда Словенія	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Підпис продавця

Декларація про гарантію та її умови

Виробник декларує:

- У разі дотримання користувачем технічних інструкцій, виріб буде працювати безпомилково під час гарантійного періоду
- Виробник відремонтує несправності та поломки за власний рахунок, викликані наявністю різниці між фактичною і встановленою / заявленою якістю або через причини, які не дозволяють виробу безпомилково працювати, або виконає заміну продукту.
- До витрати з попереднього пункту на ремонт або заміну виробу, також відносяться матеріали, запасні частини, послуги та транспортні витрати.
- Транспортні витрати компенсуються тільки у разі, якщо продукт був доставлений до найближчого уповноваженого сервісу або роздрібної точки продажу та включає залізничні або поштові витрати.
- Протягом гарантійного періоду роботи по гарантійній заміні або ремонту виробу будуть завершені протягом 45 днів з моменту подання запиту.
- Термін гарантії буде продовжений на час ремонту виробу.
- Гарантійний талон та рахунок-фактура повинен бути наданий разом з виробом
- Гарантій період починається з моменту продажу товару.
- Гарантія дійсна лише з наданим рахунком-фактурою і не обмежена географічно.
- IMP PUMPS d.o.o. зобов'язується надавати технічне обслуговування та запасні частини після закінчення гарантійного строку відповідно до законодавства.

Гарантія не виключає права, що пов'язані з відповідальністю продавця за дефекти в продукції.

Гарантійний ремонт може бути виконаний лише уповноваженим постачальником / сертифікованим сервісним центом. Гарантію можна отримати лише з оформленим гарантійним талоном або квитанцією про придбання / рахунком-фактурою

Garancija IMP PUMPS - izjava

Garancija IMP PUMPS proizilazi iz činjenice da svi su ugrađeni materijali testirani pre nego što su instalirani u konačan proizvod. Prilikom procesa proizvodnje, svaka faza se proverava i svaka pumpa je 100% testirana i funkcionalna i kao takva napušta fabriku.

Svi proizvodi IMP PUMPS imaju garanciju 2 godine, koja u potpunosti ispunjava zakonske uslove, izuzev tamo gde je **izričito navedeno 5 godina garancije**. Garantni period počinje od dana kupovine, ali ne može biti duži od 30 meseci od datuma proizvodnje za garanciju od 2 godine, odnosno 66 meseci od datuma kupovine za garanciju od 5 godina.

IMP PUMPS garancija od 5 godina važi za NMT MINI, NMT PLUS i GNH navojne pumpe kupljene posle 01.01.2019.

Ova garancija pokriva proizvodne ili materijalne nedostatke, ali ne obuhvata: greške prilikom montaže, greške u operativnom sistemu, zbog taloga/nečistoća u operativnom sistemu ili oštećenja u pakovanju. IMP PUMPS nije odgovoran za bilo koje posledične propuste/gubitke iz ovog naslova.

Garancija je uključena u prodajnu cenu.

Garancija važi jedino u slučaju odgovarajućeg korišćenja- u skladu sa uputstvom za upotrebu.

Zahtevi za garanciju će biti odbijeni u sledećim slučajevima:

- Ako postoje tragovi udara, neovlašćeno i nepravilno rukovanje ili neispravna montaža pumpe i/ili neispravni medijum na pumpi.
- Nepravilan odabir pumpe prema sistemu.
- Abnormlano habanje.
- Neadekvatno održavanje ili rukovanje od strane neovlašćenih lica.
- Nepridržavanje uputstva za upotrebu.
- Preoptećenje zbog napona, pritiska, temperature itd.
- Upotreba neodgovarajućeg medija (u skladu sa upustvom za upotrebu).
- Posledica hemijskog ili elektrolitičkog dejstva.
- Magnetit u medijumu.
- Zbog nepravilne montaže i spajanja.

Garancija ne obuhvata troškove isporuke/ zamene/ instalacije za proizvode sa greškom.

Garancija ne pokriva oštećenja na ostalim uređajima u operativnom sistemu u kojem je pumpa radila.

Zahtev za garanciju može biti zatražen tako što ćete kontaktirati našu lokalnu prodajnu kompaniju – IMP PUMPS ili ovlašćenim provajderima i prodajnim mestima, ovlašćenim od strane IMP PUMPS-a.

Za potraživanje i primenu garancije, neophodno je imati dokaz o kupovini.

Prodavac	**Naziv firme:**		
	Datum kupovine:		
Garancija	**Naziv proizvoda:**		
	Serijski broj:		
	Garancijski period	24 meseca	60 meseci

Proizvođač		
IMP PUMPS d.o.o. Pod hrasti 28 1218 Komenda Slovenija	tel.: +386 (0)1 28 06 400 fax: +386 (0)1 28 06 460 e-mail: info@imp-pumps.com	Potpis prodavca

Izjava o garanciji i uslovi garancije

Proizvođač izjavljuje:

- Da će proizvod raditi bez greške u okviru garancije, ako se koristi u skladu sa upuststvom za upotrebu.
- Da će o svom trošku ukloniti nedostatke i popraviti razliku između trenutnih i propisanih karakteristika proizvoda. Ukoliko popravka nije moguća, proizvođač će zameniti proizvod.
- Troškovi popravke ili zamene proizvoda iz prethodnog odeljka, odnose se na materijale, rezervne delove, rad i transport proizvoda .
- Troškovi transporta proizvoda se priznaju samo ako je proizvod dostavljen najbližem ovlašćenom servisu ili prodavcu i uključuje naknade za železnicu ili poštu.
- da će u skladu sa uslovima garancije, popravka biti izvršena u roku od 45 dana, od dana podnošenja zahteva za garanciju.
- Da će se garantni rok produžiti za period jednak vremenu potrebnom za popravku.
- Da je uz proizvod priložen garantni list ili račun
- Garantni period počinje od datuma kupovine proizvoda
- Garancija važi samo uz priloženi račun i nije geografski ograničena.
- IMP PUMPS d.o.o. se obavezuje da će obezbediti održavanje i rezervne delove nakon isteka garantnog roka, u skladu sa zakonom.

Garancija ne isključuje prava potrošača,koja proizilaze iz odgovornosti prodavca za nedostatke u proizvodima.

Popravke mogu da izvrše samo servisi koji su ovlašćeni od strane proizvođača.
Zahtev za garanaciju se može podneti samo uz garantni list ili račun prodavca.

Гарантия IMP PUMPS – заявление

Гарантия **IMP PUMPS** проистекает из того факта, что все встроенные материалы проверяются перед их установкой в продукты. В процессе производства проверяется каждая стадия производства, и в **конце каждый** насос проходит 100% тестирование и работает, когда он покидает компанию.

На всю продукцию IMP PUMPS предоставляется 2-летняя гарантия, которая полностью соответствует требованиям законодательства, за исключением случаев, когда явно указана **ГАРАНТИЯ на 5 ЛЕТ**. Гарантийный срок начинается с даты покупки, но не может превышать 30 месяцев с даты производства на 2 года гарантии и 66 месяцев с даты производства на 5 лет гарантии.

НАСОСЫ IMP 5-летняя гарантия распространяется на резьбовые насосы NMT MINI, NMT PLUS и GHN, приобретенные после 1 января 2019 года.

Данная гарантия распространяется на **производственные или материальные дефекты**, но не распространяется на: ошибки при установке, ошибки в операционной системе, из-за отложений / грязи в операционной системе или поврежденной упаковки. IMP PUMPS не несет ответственности за любые косвенные убытки от этого названия.

Гарантия включена в цену продажи.

Гарантия действует только в случае нормального использования - в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Гарантийные претензии будут отклонены в следующих случаях:

- При наличии следов ударов, несанкционированного вмешательства, неправильного обращения или неправильной установки насоса и / или неправильной среды на насосе.
- Неправильный выбор насоса в соответствии с системой,
- ненормальный износ
- Неадекватное обслуживание или вмешательство посторонних лиц
- Несоблюдение инструкции по применению
- Перегрузка из-за напряжения, давления, температуры и т. Д.
- Использование неподходящих носителей (согласно инструкции по применению)
- Влияние химического или электролитического действия
- Магнетит в среде
- результат неправильного монтажа и подключения

Гарантия не включает оплату доставки / замены / установки дефектных продуктов.

Гарантия не распространяется на повреждения других устройств в операционной системе, в которой работал насос.

Претензии по гарантии можно запросить, связавшись с вашей местной сбытовой компанией - IMP PUMPS или поставщиками услуг и точками продаж, которые авторизованы IMP PUMPS.

Для обеспечения гарантии необходимо предоставить подтверждение покупки, необходимое для гарантийных претензий.

розничный торговец	**Розничная фирма:**		
	Дата покупки :		
Гарантия	**Наименование товара :**		
	Серийный номер :		
	Гарантийный срок	24 месяцы	60 месяцы

производитель		
IMP PUMPS d.o.o. Под расти 28 1218 Коменда Словения	тел.:+386 (0)1 28 06 400 факс:+386 (0)1 28 06 460 Эл. почта : info@imp-pumps.com	Подпись продавца

Декларация о гарантии и условиях гарантии

Производитель заявляет:

- что изделие будет работать безотказно в течение гарантийного срока в соответствии с инструкцией по эксплуатации
- что он будет устранять неисправности за свой счет, вызванные различиями между фактическим и предписанным / заявленным качеством и / или теми, из-за которых изделие не работает без сбоев в случае, если ремонт невозможен, производитель заменит изделие.
- Стоимость из предыдущего пункта для ремонта или замены продукта действительны для материала, запасных частей, работ и доставки.
- Стоимость доставки для возврата продукта признается только в том случае, если продукт был доставлен в ближайший авторизованный сервис или розничный продавец и включает железнодорожные или почтовые расходы.
- что в течение гарантийного срока ремонт изделия будет завершен в течение 45 дней с момента подачи претензии.
- что срок гарантии будет продлен на время ремонта продукта.
- к продукту прилагается гарантия или чек / счет на покупку
- Гарантийный срок начинается с даты покупки.
- Гарантия действительна только для выставленного счета и не имеет географических ограничений.
- IMP PUMPS d.o.o. обязуется предоставлять техническое обслуживание и запасные части после истечения гарантийного срока в соответствии с законодательством

Гарантия не исключает права потребителя, вытекающие из ответственности продавца за дефекты продукции.

Гарантийный ремонт может выполняться только авторизованным / сертифицированным поставщиком услуг. На гарантию можно претендовать только с утвержденным гарантийным талоном или квитанцией / счетом на покупку.



IT

Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autoritàcomunale per quanto riguarda l'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento ed il suo successivo corretto riciclaggio.
Si ricorda, inoltre, che a fronte di acquisto di apparecchio equivalente, il distributore ètenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire.
Il prodotto non èpotenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, non contenendo sostanze dannose come da Direttiva 2011/65/UE (RoHS), ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema.
Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Si raccomanda di non usare assolutamente il prodotto per un uso diverso da quello a cui èstato destinato, essendoci pericolo di shock elettrico se usato impropriamente.
Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.

EN

This product falls within the scope of Directive 2012/19/EU regarding the management of electrical and electronic equipment waste (WEEE).
Electronic-electrical equipment must not be disposed of with domestic waste as it is made of various materials that can be recycled at the appropriate facilities. Inquiries should be made through the municipal authorities regarding the location of the ecological platforms that receive products for disposal and their subsequent correct recycling.
Furthermore, it is worth remembering that, upon purchase of an equivalent appliance, shops are obliged to collect the product for disposal free of charge.
This product is not potentially dangerous for human health and the environment, since it does not contain harmful substances as per Directive 2011/65/EU (RoHS), yet if abandoned in the environment it has a negative impact on the ecosystem.
Read the instructions carefully before using the appliance for the first time. It is recommended that you do not use this product for any purpose other than that for which it was intended; there is danger of electric shock if used improperly.
The crossed-out bin symbol found on the appliance label indicates the compliance of this product with the regulations regarding electrical and electronic equipment waste.
Abandoning the appliance in the environment or its illegal disposal is punishable by law.

FR

Ce produit rentre dans le domaine d'application de la Directive 2012/19/UE concernant la gestion des déchets d'appareils électriques et électroniques (RAEE).
L'appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets domestiques car il est composé de différents matériaux qui peuvent être recyclés auprès de structures adaptées. S'informer auprès de l'autorité communale en ce qui concerne l'emplacement des plateformes écologiques aptes à recevoir le produit pour l'élimination et le recyclage correct successif.
Il faut rappeler, de plus, que face à l'achat d'appareil équivalent, le distributeur est tenu de retirer gratuitement le produit à éliminer.
Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, car il ne contient pas de substances dangereuses selon la Directive 2011/65/UE (RoHS), mais s'il est abandonné dans l'environnement, il a un impact négatif sur l'écosystème.
Lire attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Il est conseillé de ne jamais utiliser le produit pour un usage différent de celui auquel il est destiné, car il y a un risque de choc électrique si utilisé de façon impropre.
Le symbole de la poubelle barrée, qui se trouve sur l'étiquette placée sur l'appareil, indique que ce produit est conforme à la normative relative aux déchets d'appareils électriques et électroniques.
L'abandon de l'appareil dans l'environnement ou l'élimination abusive de ce dernier sont punis par la loi.

ES

Este producto entra en el campo de aplicación de la Directiva 2012/19/UE referida al manejo de los desechos de los equipos eléctricos y electrónicos (RAEE).
El aparato no debe ser eliminado con los desechos domésticos ya que está compuesto por diversos materiales que pueden ser reciclados en las adecuadas estructuras. Infórmese mediante la autoridad comunal para cuanto se refiere a la ubicación de las plataformas ecológicas aptas para recibir el producto para la eliminación y su sucesivo correcto reciclado.
Se recuerda, además, que ante la compra de un aparato equivalente, el distribuidor debe retirar gratuitamente el producto a eliminar.
El producto no es potencialmente peligroso para la salud humana y el ambiente, no conteniendo sustancias dañinas como por Directiva 2011/65/UE (RoHS), pero si es abandonado en el ambiente impacta negativamente el ecosistema.
Leer atentamente las instrucciones antes de utilizar el aparato primera vez. Se recomienda no usar absolutamente el producto para un uso diverso para el cual ha sido destinado, habiendo peligro de shock eléctrico si es usado inadecuadamente.
El símbolo del bidón con la barra, presente en la etiqueta colocada en el aparato, indica la correspondencia de tal producto con la normativa relativa a los desechos de aparatos eléctricos y electrónicos.
El abandono en el ambiente del aparato o la eliminación abusiva del mismo son castigados por la ley.

DE

Dieses Produkt fällt in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2012/19/EU betreffend den Umgang mit Abfällen von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.
Das Gerät darf nicht über den Siedlungsmüll entsorgt werden, da es aus unterschiedlichen Materialien besteht, die in dafür vorgesehenen Einrichtungen entsorgt werden können. Informieren Sie sich bei der Behörde Ihres Wohnortes über den Standort von umweltfreundlichen Entsorgungsstellen, die das Produkt zur Entsorgung und zum anschließenden Recycling entgegennehmen.
Außerdem möchten wir Sie daran erinnern, dass der Händler beim Kauf eines ähnlichen Produkts dazu verpflichtet ist, das zu entsorgende Produkt kostenlos zurückzunehmen.
Das Produkt ist potenziell nicht gefährlich für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, da es keine schädlichen Substanzen gemäß der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) enthält. Wenn es jedoch in der Umwelt hinterlassen wird, führt dies zu negativen Auswirkungen auf das Ökosystem.
Lesen Sie vor der erstmaligen Verwendung des Geräts die Bedienungsanleitung aufmerksam durch. Wir empfehlen Ihnen das Produkt nur für den angegebenen Zweck zu verwenden, da andernfalls bei unsachgemäßer Verwendung die Gefahr eines Stromschlags besteht.
Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers, das sich an der Etikette am Gerät befindet, weist darauf hin, dass dieses Produkt der Verordnung für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten entspricht.
Das Hinterlassen des Geräts in der Umwelt oder die unsachgemäße Entsorgung des Geräts wird rechtlich verfolgt.

PL

Ten produkt objęty jest zakresem Dyrektywy 2012/19/UE dotyczącej gospodarowania zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym (WEEE).
Urządzenia nie wolno usuwać razem z odpadami komunalnymi, ponieważ jest ono wykonane z różnych materiałów, które można poddać recyklingowi w odpowiednich strukturach. Poinformuj się przez władze miejskie o rozmieszczeniu platform ekologicznych, przystosowanych do otrzymania produktu do utylizacji, a następnie jego prawidłowego recyklingu.
Przypominamy również, że przy zakupie równoważnego urządzenia dystrybutor jest zobowiązany do bezpłatnego odebrania produktu do usunięcia.
Produkt nie jest potencjalnie niebezpieczny dla zdrowia ludzkiego i środowiska, gdyż nie zawiera substancji szkodliwych zgodnie z Dyrektywą 2011/65 / UE (RoHS), ale porzucony w środowisku negatywnie wpływa na ekosystem.
Przeczytaj uważnie instrukcję przed pierwszym użyciem urządzenia. Zaleca się, aby absolutnie nie używać produktu do celów innych niż te, do których został przeznaczony, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym w przypadku niewłaściwego użycia.
Symbol przekreślonego kosza na etykiecie na urządzeniu wskazuje zgodność tego produktu z przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
Porzucanie urządzenia w środowisku lub nielegalna jego utylizacja podlega karze zgodnie z prawem.

NL

Dit product valt onder het toepassingsgebied van richtlijn 2012/19/EU inzake het beheer van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).
Het apparaat mag niet worden weggegooid als huishoudelijk afval omdat het is samengesteld uit verschillende materialen die bij de betreffende inzamelpunten gerecycled kunnen worden.
Informeer bij de plaatselijke instanties naar de inzamelpunten die geschikt zijn voor de verwerking of de correcte recycling van het product.
Verder wordt erop gewezen dat de distributeur, in geval van aankoop van een soortgelijk apparaat, verplicht is om het te verwerken product gratis af te voeren.
Het product vormt geen potentiële gevaren voor de gezondheid van mens en milieu, aangezien het geen schadelijke stoffen volgens richtlijn 2011/65/EU (RoHS) bevat, maar zal schadelijke gevolgen hebben voor het ecosysteem in geval van storten in het milieu.
Lees de instructies aandachtig door voordat u het apparaat voor de eerste keer gebruikt. Wij bevelen aan om het product onder geen beding te gebruiken voor toepassingen die afwijken van het beoogde gebruik omdat een oneigenlijk gebruik kan leiden tot risico's op elektrische schokken.
Het symbool van de doorkruiste afvalcontainer op het etiket van het apparaat geeft aan dat het product voldoet aan de regelgeving inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.
Het storten van het apparaat in het milieu of een illegale verwerking ervan worden bestraft door de wet.

PT

Este produto enquadra-se no campo de aplicação da Diretiva 2012/19/UE sobre a gestão de resíduos de aparelhos elétricos e eletrónicos (RAEE).
O aparelho não deve ser eliminado com os resíduos domésticos, pois é composto de vários materiais que podem ser reciclados por meio das estruturas adequadas. Informe-se com a autoridade municipal sobre a localização das plataformas ecológicas capacitadas a receber o produto para a eliminação e sucessiva reciclagem.
Também, lembramos que, na aquisição de um aparelho equivalente, o distribuidor é obrigado a coletar de forma gratuita o produto a descaratar.
O produto não é potencialmente perigoso para a saúde humana e ambiental, não contendo substâncias danosas como na Diretiva 2011/65/UE (RoHS). Porém, se for abandonado no ambiente, impactará negativamente no ecossistema.
Leia com cuidado as instruções antes da primeira utilização do aparelho. Recomendamos não usar o produto para fins diferentes daqueles destinados, havendo risco de choque elétrico se usado inadequadamente.
O símbolo da lixeira cruzada, presente na etiqueta do aparelho, indica que este produto está em conformidade com as normativas relativas a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.
O abandono do aparelho no ambiente ou o descarte abusivo do mesmo são puníveis por lei.

RO

Acest produs face parte din domeniul de aplicare al Directivei 2012/19/UE privitoare la managementul deșeurilor de echipamente electrice și electronice (RAEE).
Astfel de aparaturi nu trebuie eliminate împreună cu deșeurile menajere întrucât sunt realizate din diverse materiale ce pot fi reciclate în centre speciale. Informați-vă la autoritățile locale cu privire la amplasarea platformelor ecologice menite să primească produsul în vederea eliminării și a reciclării sale ulterioare în mod corect.
Vă reamintim de asemenea că în cazul achiziționării unei aparaturi similare, distribuitorul este obligat să ridice în mod gratuit produsul ce trebuie eliminat.
Produsul nu reprezintă un potențial pericol pentru sănătatea omului și pentru mediu întrucât nu conține substanțe dăunătoare potrivit Directivei 2011/65/UE (RoHS), însă dacă este abandonat în mediu are un impact negativ asupra ecosistemului.
Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de a folosi aparatul pentru prima dată. Vă recomandăm să nu folosiți niciodată produsul în alte scopuri decât cel pentru care este destinat, întrucât există pericolul electrocutării dacă este utilizat necorespunzător.
Simbolul cu pubela tăiată, imprimat pe eticheta aplicată pe aparat, indică conformitatea acestui produs cu normativa privitoare la deșeurile de echipamente electrice și electronice.
Abandonarea în mediu a aparaturii sau eliminarea abuzivă a acesteia sunt pedepsite prin lege.

RU

Настоящее изделие входит в сферу применения Директивы 2012/19/UE, касающейся управления отходами от электрических и электронных приборов (RAEE).
Прибор не следует утилизировать вместе с бытовыми отходами, поскольку он состоит из различных материалов, которые можно переработать вторично в соответствующих структурах. За сведениями о расположении экологических платформ, уполномоченных на прием изделия для утилизации, и о его правильной дальнейшей переработке обращаться к местным муниципальным органам.
Следует также помнить, что при приобретении аналогичного прибора дистрибьютор обязан бесплатно принять старый прибор, предназначенный для утилизации.
Изделие не несет потенциальной опасности для здоровья людей и для окружающей среды, но в нем содержатся вредные вещества согласно Директиве 2011/65/UE (RoHS). Если такие вещества попадут в окружающую среду, они могут оказать негативное влияние на экосистему.
Перед использованием прибора в первый раз внимательно прочитать инструкции. Рекомендуется категорически не использовать прибор в целях, которые отличаются от его предназначения. Существует опасность электрического поражения при ненадлежащем применении.
Символ перечеркнутого мусорного контейнера на этикетке прибора означает, что изделие отвечает нормам в отношении отходов от электрических и электронных приборов.
Оставление прибора в окружающей среде или его незаконная утилизация наказываются по закону.

FI

Tämä tuote kuuluu sähkö- ja elektroniikkaromusta annetun direktiivin 2012/19/EU piiriin (WEEE).
Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana, sillä se koostuu useista materiaaleista, jotka voidaan kierrättää asianmukaisissa kierrätyspisteissä. Ota selvää kunnallisen viranomaisen kautta ekologisten kierrätyspisteiden sijainnista, jotka voivat ottaa tuotteen vastaan sen hävittämistä ja kierrätystä varten.
Muistutamme lisäksi, että vastaavan tuotteen hankinnan yhteydessä jälleenmyyjän velvollisuuteen kuuluu hävitettävän tuotteen ilmainen haltuunotto.
Tuote ei ole potentiaalisesti vaarallinen ihmisten terveydelle ja ympäristölle, sillä se ei sisällä direktiivissä 2011/65/EU (RoHS) osoitettuja vaarallisia aineita, mutta jos se heitetään luontoon, sillä on negatiivinen vaikutus koko ekosysteemiin.
Lue käyttöohjeet huolellisesti läpi ennen tuotteen käyttöönottoa. Älä missään tapauksessa käytä tuotetta sen käyttötarkoituksesta poikkeavalla tavalla, koska väärästä käytöstä voi olla seurauksena sähköiskun vaara.
Laitteeseen kiinnitetyssä tarrassa esiintyvä viivattu jätesäiliö osoittaa kyseisen tuotteen kuuluvuutta sähkö- ja elektroniikkalaiteromuja koskevien määräysten piiriin.
Laitteiston heittämisestä luontoon tai väärästä hävittämisestä rangaistaan lain mukaan.

HU

Ez a termék az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19 (EU) rendelet hatálya alá esik.
A készüléket tilos a települési hulladékkal együtt ártalmatlanítani, mivel olyan anyagokból áll, amelyeket megfelelő létesítményekhez kell leadni újbóli hasznosításra. A helyi önkormányzati hatóságoktól kell információt kérni az olyan környezetbarát platformok elhelyezkedésével kapcsolatban, amelyek átveszik a terméket ártalmatlanításra és az azt követő újrahasznosításra.
Emlékeztetünk arra, hogy egyenértékű készülék vásárlása esetén a forgalmazó köteles az ártalmatlanításra váró terméket térítésmentesen átvenni.
A termék potenciálisan nem veszélyes az emberi egészségre és a környezetre, mivel a 2011/65 (EU) (RoHS) irányelvnek megfelelően nem tartalmaz káros anyagokat, de a környezetben elszórva negatívan hat az ökoszisztémára.
A készülék első alkalommal történő használata előtt figyelmesen olvassa el az utasításokat. Javasoljuk, hogy semmiképp ne használja a terméket a rendeltetéstől eltérő célokra, mivel nem megfelelő használat esetén áramütés veszélye áll fenn.
A készüléken elhelyezett címkén lévő áthúzott kuka szimbólum azt jelzi, hogy az ilyen termék megfelel az elektromos és elektronikus készülékek hulladékaira vonatkozó jogszabályoknak.
A készüléknek a környezetben való elhagyását vagy illegális ártalmatlanítását a törvény bünteti.

LT

Šiam gaminiui taikoma direktyva 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo (EEĮA).
Prietaiso negalima išmesti kartu su buitinėmis atliekomis, nes jį sudaro įvairios medžiagos, kurias galima perdirbti atitinkamuose subjektuose. Savivaldybės įstaigose sužinokite, kur įrengtos ekologiškos platformos, skirtos priimti produktą, kuris vėliau bus išardytas ir perdirbtas.
Be to, primename, kad įsigijus tokį patį prietaisą, platintojas privalo nemokamai priimti išmetamą produktą.
Produktas nėra potencialiai pavojingas žmogaus sveikatai ir aplinkai, nes jo sudėtyje nėra kenksmingų medžiagų, nurodytų direktyvoje 2011/65/ES (RoHS), bet palikus aplinkoje, jis turi neigiamos įtakos ekosistemai.
Prieš naudodami prietaisą pirmą kartą, atidžiai perskaitykite instrukcijas. Rekomenduojama jokiu būdu nenaudoti gaminio pagal kitą paskirtį, negu numatytoji gaminio paskirtis, nes naudojant netinkamai kyla elektros smūgio pavojus.
Perbrauktos šiukšliadėžės simbolis prie įrenginio pritvirtintoje etiketėje nurodo, kad šis produktas atitinka su elektros ir elektroninės įrangos atliekomis susijusį reglamentą.
Įrangą palikus aplinkoje arba netinkamai pašalinus, taikomos įstatymo numatytos sankcijos.

LV

Šis produkts ietilpst Direktīvas 2012/19/ES darbības jomā par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEIA).
Iekārtu nedrīkst iznīcināt ar sadzīves atkritumiem, jo tā ir izgatavota no dažādiem materiāliem, kurus var pārstrādāt atbilstošajās iestādēs. Noskaidrojiet vietējā pašvaldības iestādē ekoloģisko platformu atrašanās vietu, kas ir domātas, lai saņemtu produktu apglabāšanai un pēc tam tā pareizai pārstrādei.
Turklāt tiek atgādināts, ka iegādājoties līdzvērtīgu iekārtu, izplatītājam ir pienākums pieņemt bez maksas atkritumos nododamo produktu.
Šis produkts nav potenciāli bīstams cilvēka veselībai un videi, jo atbilstoši Direktīvai 2012/19/ES (EEIA) tas nesatur kaitīgas vielas, bet, ja atstāts apkārtējā vidē, tas negatīvi ietekmē ekosistēmu.
Rūpīgi izlasiet norādījumus pirms iekārtas pirmās lietošanas. Ir ieteicams nelietot produktu citādam izmantojumam, nekā tam, kuram tas ir izstrādāts, jo pastāv elektriskās strāvas trieciena risks.
Pārsvītrotas atkritumu tvertnes simbols uz iekārtas etiķetes norāda šī produkta atbilstību noteikumiem par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem.
Iekārtas izmešanas apkārtējā vidē vai tā neatļauta apglabāšana ir ar likumu sodāma.

SK

Tento produkt patrí do rozsahu pôsobnosti smernice 2012/19/EÚ týkajúcej sa zaobchádzania s odpadom z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ).
Zariadenie sa nesmie likvidovať s komunálnym odpadom, keďže je zložený z rôznych materiálov, ktoré sa môžu prostredníctvom adekvátnych štruktúr recyklovať. Informujte sa u komunálnych orgánov o tom, kde sa nachádzajú ekologické platformy určené na prijatie produktu na likvidáciu a jeho následnú správnu recykláciu.
Ďalej pripomíname, že pred nákupom ekvivalentného zariadenia musí distribútor zabezpečiť bezplatný odber produktu, ktorý sa má zlikvidovať.
Produkt nie je potenciálne nebezpečný pre ľudské zdravie a prostredie, keďže neobsahuje škodlivé látky podľa smernice 2011/65/EÚ (RoHS), ale ak sa nechá bez dozoru v prostredí, má negatívny vplyv na ekosystém.
Pred prvým použitím zariadenia si pozorne prečítajte pokyny. Odporúča sa produkt nepoužívať na účel iný ako na ktorý je určený, keďže ak sa používa nevhodne, existuje nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.
Symbol prečiarknutého odpadkového koša nachádzajúci sa na etikete na zariadení označuje súlad tohto produktu s normou týkajúcou sa odpadov z elektrických a elektronických zariadení.
Zanechanie zariadenia v prostredí alebo jeho nelegálna likvidácia sú postihnuté podľa zákona.

SL

Ta izdelek spada na področje uporabe Direktive 2012/19 / EU o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo (OEEO).
Aparata ne smete odlagati v gospodinjske odpadke, ker je narejen iz različnih materialov, ki jih je mogoče reciklirati v ustreznih strukturah. Pri občinskih organih se pozanimajte o lokaciji ekoloških ploščadi, ki lahko sprejmejo izdelek za odstranjevanje in njegovo naknadno pravilno recikliranje.
Poleg tega je treba opozoriti, da je distributer, ob nakupu enakovrednega aparata, dolžan brezplačno sprejeti izdelek za odstranjevanje.
Izdelek ni potencialno nevaren za človeško zdravje in okolje, saj ne vsebuje škodljivih snovi v skladu z Direktivo 2011/65 / EU (RoHS), vendar, če je zapuščen v okolje negativno vpliva na ekosistem.
Pred uporabo aparata najprej natančno preberite navodila. Priporočljivo je, da izdelka nikakor ne uporabljate za noben drug namen kot za tistega, za katerega je bil namenjen, če je nepravilno uporabljen, obstaja nevarnost električnega udara.
Simbol prečrtanega zabojnika na nalepki na napravi označuje skladnost tega izdelka s predpisi o odpadni električni in elektronski opremi.
Zapuščanje opreme v okolju ali nezakonito odstranjevanje opreme, se kaznuje z zakonom.

SV

Denna produkt omfattas av tillämpningsområdet för direktiv 2012/19/EU angående hantering av avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE).
Apparaten får inte kasseras med hushållsavfall eftersom den består av olika material som kan återvinnas på lämpliga anläggningar. Kommunala myndigheter kan informera dig om var du hittar en återvinningscentral som kan ta emot produkten för deponering och efterföljande korrekt återvinning.
Vidare bör det påpekas att distributören, vid inköp av en likvärdig apparat, är skyldig att erbjuda sig att kostnadsfritt ta tillbaka produkten för återvinning.
Produkten är inte potentiellt farlig för människors hälsa och för miljön, innehåller inte skadliga ämnen enligt direktiv 2011/65 / EU (RoHS) men påverkar ekosystemet negativt om den överges i miljön.
Läs instruktionerna noggrant innan apparaten används för första gången. Det rekommenderas att produkten under inga omständigheter används för något annat ändamål än det för vilket produkten avses, eftersom felaktig användning medför en risk för elektriska stötar.
Symbolen med en överkorsad soptunna, på etiketten som sitter på produkten, innebär att produkten omfattas av bestämmelserna avseende avfall som utgörs av eller innehåller elektriska och elektroniska produkter.
Att överge apparaten i miljön, eller olagligt bortskaffande av den samma, är straffbart enligt lag.

TR

Bu ürün, atık elektrikli ve elektronik cihazların (WEEE) yönetimine ilişkin 2012/19/UE sayılı Direktifin uygulama alanına girmektedir.
Cihaz uygun yerlerde geri dönüştürülmesi gereken çeşitli malzemelerden oluştuğundan, evsel atıklarla birlikte atılamaz. Bertaraf edilecek ürünü almak ve sonrasında doğru şekilde geri dönüşümünü sağlamakla görevli çevre platformlarının nerelerde bulunduğu konusunda yerel yetkililerden bilgi alın.
Ayrıca, eşdeğer bir cihaz satın almanız halinde distribütör bertaraf edilecek ürünü ücretsiz olarak geri almak zorundadır.
Bu ürün, 2011/65/UE sayılı (RoHS) Direktifinde belirtilen zararlı maddeleri içermediğinden çevre ve insan sağlığı açısından potansiyel olarak tehlikeli değildir ancak çevreye atılması halinde ekosistem üzerinde olumsuz etki yapmaktadır.
Cihazı ilk defa kullanmadan önce talimatları dikkatle okuyun. Uygunsuz şekilde kullanılması halinde elektrik çarpması tehlikesi doğabileceğinden, ürünün amacı dışında kesinlikle kullanılmaması tavsiye edilmektedir.

Cihazın üzerindeki etikette bulunan üzerinde çarpı olan çöp bidonu olan işaret, bu ürünün atık elektrikli ve elektronik cihazlarla ilgili standarda tabi olduğunu gösterir.
Cihazın çevreye atılması veya uygun olmayan şekilde bertarafı yasalara göre cezalandırılır.

BG

Този продукт попада в сферата на приложение на Директива 2012/19/UE относно управлението на отпадъци от електрическо и електронно оборудване (RAEE).
Уредът не трябва да бъде изхвърлян заедно с битовите отпадъци, тъй като е създаден от различни материали, които могат да бъдат рециклирани в подходящи структури. Информирайте се посредством общинските органи, относно разполагането на екологичните платформи, служещи за получаване на продукта за изхвърляне и неговото последващо правилно рециклиране.
Напомняме, освен това, че при закупуването на еквивалентен уред, дистрибуторът е длъжен да прибере безплатно продукта за бракуване.
Продуктът не е потенциално опасен за здравето на човека и околната среда, тъй като не съдържа вредни вещества, включени в Директива 2011/65/UE (RoHS), но ако бъде изхвърлен в околната среда, влияе отрицателно на екосистемата.
Прочетете внимателно инструкциите преди употреба на уреда за първи път. Препоръчва се в никакъв случай да не се използва продукта, за употреба, различна от тази, за която е бил предназначен, тъй като съществува опасност от токов удар, ако той бъде използван неправилно.
Символът на зачеркнат контейнер, наличен върху етикета, разположен върху уреда, показва съответствието на този продукт на стандарта, отнасящ се до отпадъци от електрическо и електронно оборудване.
Изхвърлянето в околната среда на оборудването или неговото неправилно изхвърляне, се наказват от закона.

CS

Tento výrobek spadá do oblasti působnosti směrnice 2012/19 / EU o nakládání s odpadními elektrickými a elektronickými zařízeními (OEEZ).
Zařízení nesmí být likvidováno spolu s domácím odpadem, protože je vyrobeno z různých materiálů, které mohou být recyklovány ve vhodných zpracovatelských zařízeních. Informujte se prostřednictvím místního úřadu, pokud jde o umístění ekologických zařízení, která mají oprávnění k přijetí výrobku za účelem jeho odstranění a následné správné recyklace.
Dále se uvádí, že distributor je při nákupu nového zařízení povinen odebrat bezplatně výrobek rovnocenného typu určeného k odstranění.
Výrobek není potenciálně nebezpečný pro lidské zdraví a životní prostředí, neobsahuje škodlivé látky podle směrnice 2011/65/EU (RoHS), ale pokud je odhozený do volného prostředí, má negativní dopad na ekosystém.
Před prvním použitím zařízení si pozorně přečtěte návod k použití. V žádném případě nepoužívejte tento výrobek k jinému účelu, než pro který byl určen, protože pokud není používán správně, může dojít k úrazu elektrickým proudem.
Symbol přeškrtnutého kontejneru na odpad umístěného na štítku na zařízení označuje shodu tohoto výrobku s předpisy týkajícími se odpadních elektrických a elektronických zařízení.
Odhození zařízení do volného prostředí nebo jeho nelegální odstranění budou trestány podle zákona.

DA

Produktet er omfattet af direktiv 2012/19/EU om håndtering af affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).
Apparatet må ikke bortskaffes med husholdningsaffald, da det er fremstillet af forskellige materialer, der kan genanvendes ved de relevante faciliteter. Spørg kommunen om, hvor de økologiske platforme er placeret, som kan modtage produktet til bortskaffelse og efterfølgende korrekt genanvendelse.
Ved køb af et tilsvarende apparat skal det desuden huskes, at forhandleren er forpligtet til at tilbagetage varen til bortskaffelse uden omkostninger.
Produktet er ikke potentielt farligt for menneskers sundhed og miljøet, da det ikke indeholder skadelige stoffer i henhold til direktiv 2011/65/EU (RoHS), men hvis det efterlades i miljøet, påvirker det økosystemet negativt.
Læs anvisningerne omhyggeligt, inden apparatet tages i brug første gang. Det frarådes at bruge produktet til andre formål end det, det er beregnet til, da der er fare for elektrisk stød, hvis det bruges ukorrekt.
Symbolet med overstreget affaldsspand på etiketten på apparatet, angiver, at dette produkt overholder bestemmelserne om affald af elektrisk og elektronisk udstyr.
Hvis udstyret efterlades i miljøet eller bortskaffes ulovligt, kan det straffes i henhold til loven.

EL

Αυτό το προϊόν εμπίπτει στο πεδίο εφαμοργής της Οδηγίας 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).
Η συσκευή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα διότι αποτελείται από διαφορετικά υλικά τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν στους κατάλληλους χώρους. Ενημερωθείτε μέσω των τοπικών αρχών για την τοποθεσία των σημείων ανακύκλωσης όπου το προϊόν μπορεί να διατεθεί και έπειτα να υποβληθεί στη σωστή διαδικασία ανακύκλωσης.
Να θυμάστε, επίσης, ότι σε περίπτωση αγοράς αντίστοιχης συσκευής, ο προμηθευτής υποχρεούται να αποσύρει δωρεάν το προϊόν που προορίζεται για διάθεση.
Το προϊόν δεν είναι δυνητικά επικίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία και για το περιβάλλον, καθώς δεν περιέχει βλαβερές ουσίες σύμφωνα με την Οδηγία 2011/65/ΕΕ (RoHS), αλλά σε περίπτωση που εγκαταλειφθεί στο περιβάλλον έχει αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα.
Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες προτού χρησιμοποιήσετε τη συσκευή για πρώτη φορά. Μη χρησιμοποιείτε σε καμία περιπτωση το προϊόν για σκοπό διαφορετικό από εκείνον για τον οποίο προορίζεται, διότι υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν χρησιμοποιηθεί με εσφαλμένο τρόπο.
Το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου απορριμμάτων, που υπάρχει πάνω στην ετικέτα της συσκευής, αποδεικνύει τη συμμόρφωση αυτού του προϊόντος με τη νομοθεσία σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
Η εγκατάλειψη του εξοπλισμού στο περιβάλλον ή η ανεξέλεγκτη διάθεσή του τιμωρούνται από το νόμο.



IMP PUMPS d.o.o., Pod hrasti 28, 1218 Komenda, SLOVENIJA
tel.: +386 (0)1 2806 400, fax: +386 (0)1 2806 460
e-mail: info@imp-pumps.com
www.imp-pumps.com