

OPCount

OC 1000



Pokyny pro bezpečnost a obsluhu

Před uvedením do provozu si přečtete pokyny pro bezpečnost a obsluhu

Upozornění:

Vyobrazení nemusí vždy přesně odpovídat originálu.

Údaje uvedené v katalozích slouží pouze k popisu výrobku a v žádném případě se nerozumí jako zaručené vlastnosti ve smyslu práva.

Údaje nezabývají uživatele jeho vlastních posouzení a zkoušek.

Naše výrobky podléhají přirozenému procesu opotřebení a stárnutí.

© Veškerá práva vlastní ARGO-HYTOS GmbH, i pro případ přihlášení ochranných práv.

Jakékoliv oprávnění disponovat s údaji, jako je kopírování a poskytování třetím osobám, náleží pouze nám.

Na titulní straně je uveden příklad konfigurace. Dodaný výrobek se však může od tohoto zobrazení lišit.

Originální návod k provozu

	Obsah	2
1.	K této dokumentaci	5
1.1	Platnost dokumentace	5
1.2	Požadovaná a doplňková dokumentace	5
1.3	Zobrazení informací	5
1.3.1	Bezpečnostní pokyny	5
1.3.2	Symbyly	6
1.3.3	Označení	6
1.3.4	Zkratky	6
2.	Pokyny k bezpečnosti	7
2.1	K této kapitole	7
2.2	Používání v souladu s určeným účelem	7
2.3	Používání, které není v souladu s určeným účelem	7
2.4	Logicky předpokladatelné nesprávné použití	7
2.5	Kvalifikace personálu	7
2.6	Obecné pokyny k bezpečnosti	8
2.7	Pokyny k bezpečnosti výrobku a technologie	8
2.8	Pokyny na výrobku	8
3.	Obecné pokyny	9
4.	Rozsah dodávky	10
5.	K tomuto výrobku	11
5.1	Obecný popis.....	11
5.2	Popis funkce	11
5.3	Přehled komponent	12
5.4	Identifikace výrobku	13
6.	Transport a skladování	14
7.	Montáž	15
7.1	Místo použití.....	15
7.2	Hydraulická přípojka	15
7.3	Odběr vzorků	16
7.3.1	Odběr vzorků do nádob	16
7.3.2	Online.....	16
8.	Elektrická přípojka	17
9.	Uvedení do provozu	18
9.1	Před uvedením do provozu	18
10.	Nabídka a obsluha	19
10.1	Provádění měření částic.....	19
10.1.1	Příprava vzorků oleje	19
10.1.2	Zapnutí a vypnutí přístroje OPCount.....	19
10.1.3	Provádění měření	19
10.1.3.1	Signalizace stavu baterie	20
10.1.3.2	Volná paměť	20
10.1.3.3	Zahájení měření	20
10.1.3.4	Zastavení měření	20
10.1.3.5	Ukončení	20
10.2	Nabídky nastavení.....	20

10.2.1.1	Zvolení bodů nabídky	20
10.2.1.2	Zadávání číselných hodnot	20
10.2.1.3	Zadávání písmen	20
10.2.1.4	Oprava hodnot	21
10.2.1.5	Potvrzení zadání	21
10.2.1.6	Opuštění okna bez uložení	21
10.3	Hlavní okno	21
10.3.1	NIST/AC/Ext Sen	21
10.3.1.1	Externní snímač	21
10.3.2	Nastavení normy pro vyhodnocení	21
10.3.3	Sp. (paměť)	21
10.3.4	Nová řada	22
10.3.5	Nastavení	22
10.3.6	Tiskárna	22
10.4	Nastavení systému	22
10.4.1	Rekalibrování dotykové obrazovky	22
10.4.2	Změna kontrastu displeje	23
10.4.3	Vrácení nastavení kontrastu	23
10.4.4	Zpět do chráněného režimu	23
10.4.5	Nastav Administrator Level (úroveň administrátora)	23
10.4.6	Administrator Level	23
10.4.6.1	Nastavení času/data	23
10.4.6.2	Proud čerpadla	24
10.4.6.3	Simulace S31/P40, obsluha přístroje OPCount pomocí softwaru PMA	24
10.4.6.4	Změna hesla administrátora	24
10.4.6.5	Nastavení jazyka	24
10.5	Nastavení profilu	24
10.5.1	Změna nebo náhled profilů měření	25
10.5.1.1	Nastavení nového profilu měření	25
10.5.1.2	Změna názvu profilu	25
10.5.1.3	Nastavení měření	25
10.5.1.4	Ukládání výsledků měření	25
10.5.1.5	Vymazání profilů měření (možno pouze v Administrator Level)	25
10.6	Profil graf průběhu	25
10.6.1	Nastavení pro konec řady měření: tolerance	27
10.6.1.1	Tolerance pro jednotlivé velikosti částic	27
10.6.1.2	AC/NIST	27
10.6.1.3	# Měření pro průměr	27
10.6.1.4	Max. # měření	27
10.6.2	Nastavení pro konec řady měření: DQ ISO 11171	27
10.6.2.1	Velikost částic	28
10.6.2.2	AC/NIST	28
10.6.2.3	Vrácení	28
10.6.2.4	Max. počet měření	28
10.6.2.5	Počet platných DQ	28
10.7	Nastavení prahových hodnot	28
10.7.1	Velikost částic/mV	28
10.7.2	Trigger	28
10.7.3	Vysoký/nízký tlak velikost částic/mV	29
10.7.4	Kalibrování AC/NIST	29
10.7.5	Rozsah objemového průtoku	29
10.8	Struktura nabídky	29
11.	Komunikace	30
11.1	Chybová hlášení	30
11.2	Parametry rozhraní	30
12.	Systémy klasifikace	31
12.1	Definice velikostí částic	31
12.1.1	Třídy čistoty podle ISO 4406:99	31
12.1.2	Třídy čistoty podle SAE AS 4059E	32
12.1.3	Třídy čistoty podle NAS 1638	33

13.	Údržba / zprovoznění	34
13.1	Údržba.....	34
13.1.1	Proplachování	34
13.1.2	Proplachovací kapaliny	34
13.1.3	Kontrola čistoty.....	34
13.1.4	Čištění filtrů	35
13.1.5	Výměna papíru v tiskárně.....	36
13.1.6	Nabíjení akumulátoru.....	36
13.2	Zprovoznění.....	36
14.	Vyřazení z provozu, demontáž, likvidace	37
14.1	Životní prostředí.....	37
15.	Software	38
15.1	Instalace softwaru.....	38
15.2	Připojení	38
15.3	Používaná rozhraní.....	38
15.4	Spuštění „Download Software“	38
15.4.1	Nastavení sériových rozhraní	38
15.4.2	Výběr „Download“ měření s kalibrací AC nebo NIST	39
15.4.3	Přenos naměřených dat.....	39
15.4.4	Stahování profilů.....	39
15.4.5	Smazání interní paměti OPCount	39
16.	Vyhledávání a odstraňování chyb	40
17.	Odstranění baterie při likvidaci přístroje	41
18.	FAQ	42
19.	Technické parametry.....	43
20.	Náhradní díly a příslušenství.....	44
21.	Rozměrový náčrt.....	45
22.	Příloha.....	46
22.1	Prohlášení o shodě.....	46

1. K této dokumentaci

1.1 Platnost dokumentace

Tato dokumentace je platná pro následující produkt:


- › Přenosné zařízení pro počítání částic OPCount

Tato dokumentace je určena servisním technikům, montérům, obsluze a provozovatelům zařízení.

Tato dokumentace obsahuje důležité informace pro bezpečné a odborné provedení montáže, přepravy, uvedení do provozu, obsluhy, používání, údržby a demontáže zařízení a odstranění drobných poruch.

- › Přečtěte si celou dokumentaci, obzvláště pak kapitolu „Bezpečnostní pokyny“, dříve než začnete se zařízením pracovat.

1.2 Požadovaná a doplňující dokumentace

	Název	Číslo dokumentace	Druh dokumentu
	Katalogový list	100.65	Katalogový list

Tabulka 1: Požadovaná a doplňující dokumentace

1.3 Zobrazení informací

Pro rychlou a bezpečnou práci s touto dokumentací jsou používány jednotné bezpečnostní pokyny, symboly, pojmy a zkratky. Pro lepší pochopení jsou vysvětleny na následujících řádcích.




1.3.1 Bezpečnostní pokyny

V této dokumentaci se bezpečnostní pokyny nacházejí před postupem činností, u nichž vzniká riziko ublížení na zdraví nebo poškození věcí. Je třeba dodržovat opatření, k odvrácení rizik.

Bezpečnostní pokyny jsou strukturovány následovně:

 signální slovo
Druh a zdroj nebezpečí Důsledky při nedodržení › opatření k odvrácení rizika › <výčet>




- › výstražný znak: upozorňuje na nebezpečí
- › signální slovo: udává závažnost nebezpečí
- › druh a zdroj nebezpečí: pojmenovává druh a zdroj nebezpečí
- › důsledky: popis důsledků při nedbání varování
- › opatření: udává, jak lze nebezpečí odvrátit

Výstražné znaky, signální slovo	Význam
 NEBEZPEČÍ; OHROŽENÍ	Signální slovo (slovní návěští) používané k signalizaci bezprostředně hrozící nebezpečné situace, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, jestliže se jí nezabrání.
 VÝSTRAHA	Signální slovo (slovní návěští) použité k signalizaci potenciálně nebezpečné situace, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, jestliže se jí nezabrání.
 VAROVÁNÍ	Signální slovo (slovní návěští) použité k signalizaci potenciálně nebezpečné situace, která může mít za následek menší nebo střední zranění, jestliže se jí nezabrání.
UPOZORNĚNÍ	Označuje poškození věcí: poškozeno může být zařízení nebo jeho okolí.

Tabulka 2: Signální slova dle ČSN EN 82079-1, IEC 82079-1

1.3.2 Symboly

Následující symboly označují pokyny, které nejsou důležité pro bezpečnost, ale zvyšují srozumitelnost dokumentace.

Symbol	Význam
	Pokud není tato informace akceptována, nelze výrobek optimálně používat nebo provozovat
	Tento symbol varuje před laserovými paprsky
	jednotlivý, nezávislý krok / instrukce
1. 2.	číslované instrukce číslice udávají, jak jednotlivé kroky následují po sobě

Tabulka 3: Význam symbolů

1.3.3 Označení

V této dokumentaci se používají následující označení:

Označení	Význam
$\mu\text{m(c)}$	Údaj o velikosti částic při použití ISO-MTD

Tabulka 4: Označení

1.3.4 Zkratky

Zkratka	Význam
MTD	Medium Test Dust
NIST	National Institute of Standards and Technology

Tabulka 5: Zkratky

2.1 K této kapitole

Výrobek byl zhotoven podle všeobecně uznávaných pravidel techniky. Přesto je tu riziko ohrožení zdraví osob nebo poškození věcí, pokud nebudete dbát bezpečnostních pravidel, uvedených v následující kapitole této dokumentace.

- ▶ Důkladně si pročtěte celou tuto dokumentaci dříve, než začnete s výrobkem pracovat.
- ▶ Uchovávejte dokumentaci tak, aby byla uživateli kdykoliv přístupná.
- ▶ Výrobek předávejte třetím osobám vždy s příslušnou dokumentací.

2.2 Používání v souladu s určeným účelem

Jedná se o výrobek, určený pro hydraulická zařízení.

Zařízení je přenosný čítač částic, používaný ke sledování čistoty kapalin. Pracuje na principu světelné extinkce a měří částice v kapalině.

Naměřené hodnoty se přepočítávají do standardizovaných tříd čistoty a zobrazují se na displeji. Přes různá rozhraní lze naměřená data vybírat a přenášet.

Výrobek smí být používán pouze následovně:

- › sledování čistoty kapaliny
- › analýza trendů stupně znečištění

Výrobek je určen pouze k profesionálnímu použití a ne pro soukromé účely.

Používání v souladu s určeným účelem zahrnuje i to, že jste kompletně přečetli a plně porozuměli této dokumentaci a zvláště pak kapitole 2 „Pokyny k bezpečnosti“.

2.3 Používání, které není v souladu s určeným účelem

Každé jiné užití, než je popsáno výše, není v souladu s určeným účelem a je tudíž nepřipustné.

Pokud jsou v aplikacích, které odpovídají bezpečnostním požadavkům, vestavěny nebo používány nevhodné produkty, mohou v aplikacích nastat neplánované provozní stavy, jejichž důsledkem je ohrožení osob nebo poškození věcí. Používejte proto výrobek v těchto aplikacích jen tehdy, pokud je toto použití výslovně specifikováno a povoleno v dokumentaci výrobku. Například ve speciálně chráněných oblastech nebo v bezpečnostních částech řízení (funkční bezpečnost).

Za škody, způsobené používáním, které není v souladu s určeným účelem, nepřebírá společnost Argo-Hytos GmbH žádnou záruku. Rizika, spojená s používáním, které není v souladu s určeným účelem, nese výhradně sám uživatel.

2.4 Logicky předpokladatelné nesprávné použití

Je zakázáno přístroj použít pro média:

- › jiná, než uvedená v kap. 19 „Technické parametry“.

Za škody způsobené používáním, které není v souladu s určeným účelem, ručí sám uživatel.

2.5 Kvalifikace personálu

Činnosti, popisované v této dokumentaci, vyžadují základní znalosti mechaniky a hydrauliky a znalost příslušné odborné terminologie. Aby bylo zaručeno správné používání, smějí tyto činnosti vykonávat pouze kvalifikovaní pracovníci nebo proškolené osoby pod vedením kvalifikovaného pracovníka.

Za kvalifikovaného pracovníka je považována osoba, která na základě svého odborného vzdělání, zkušeností a svých schopností, dokáže rozpoznat možná rizika a přijmout vhodná bezpečnostní opatření. Kvalifikovaný pracovník musí dodržovat příslušné technické předpisy.

2.6 Obecné pokyny k bezpečnosti

- › Dodržujte platné předpisy z důvodu prevence úrazů a ochrany životního prostředí.
- › Dodržujte bezpečnostní předpisy a ustanovení dané země, ve které je výrobek používán/aplikován.
- › Používejte výrobky společnosti ARGO-HYTOS výhradně v technicky bezvadném stavu.
- › Dodržujte veškeré pokyny, uvedené na výrobku.
- › Osoby, které manipulují s výrobky společnosti ARGO-HYTOS, nesmějí být pod vlivem alkoholu, návykových látek nebo léků, které by mohly ovlivnit jejich schopnost reakce.
- › Z důvodu bezpečnosti používejte výhradně příslušenství a náhradní díly schválené výrobcem.
- › Dodržujte technické parametry a podmínky okolí udávané v dokumentaci výrobku.
- › Pokud budou v aplikacích, odpovídajících bezpečnostním předpisům, používány nevhodné výrobky, mohou v aplikacích nastat nechtěné provozní stavy, které způsobí ohrožení osob nebo poškození věcí. Používejte proto v těchto aplikacích pouze výrobky, které jsou pro toto použití výslovně specifikovány a povoleny v dokumentaci.
- › Výrobek smíte uvést do provozu jen tehdy, bylo-li zajištěno, že konečný produkt (např. stroj nebo zařízení), do kterého je výrobek společnosti ARGO-HYTOS zabudován, odpovídá specifickým ustanovením, bezpečnostním předpisům a normám aplikace dané země.

2.7 Pokyny k bezpečnosti výrobku a technologie



Laser

Čítač částic OPCount obsahuje laserový snímač, který je při používání v souladu s určeným účelem klasifikován jako laser třídy 1 podle DIN EN 60825-1:2001-11. Existující laserové záření není za logicky předvídatelných podmínek nebezpečné.

- ▶ U laserových zařízení třídy 1, v horní oblasti výkonu, nelze vyloučit např. oslepnutí, porušení barevného vidění či bolestivost očí.

2.8 Pokyny na výrobku

Na spodní straně přístroje se nacházejí 2 štítky.

Záznam o provedení zkoušky el. proudu a upozornění na laserovou ochranu. (viz obr. 1)



Obr. 1 Spodní strana přístroje se záznamem zkoušky el. proudu a upozornění na laserovou ochranu

V tomto přístroji je použita laserová dioda třídy 3R. Dioda je zabudována v uzavřeném snímači uvnitř přístroje, záření se vyskytuje pouze v uzavřeném tělese snímače a během provozu neproniká mimo tento prostor.

Laserové záření uvnitř přístroje:

- › Maximální laserové záření: 4,2 mW ve snímači
vlnová délka: 670 nm

K zamezení věcných škod a poškození výrobku



Nebezpečí způsobené neodbornou manipulací

Věcné škody

- ▶ Monitor částic smí být používán pouze podle bodu 2.2 „Používání v souladu s určeným účelem“.

Vytékání nebo vylití hydraulické kapaliny

Znečištění životního prostředí a podzemních vod

- ▶ Na likvidaci vyteklého oleje používejte prostředky, které mají schopnost vázat olej.

Znečištění kapalinami a cizími tělesy

- ▶ Předčasné opotřebení, poruchy funkce! Nebezpečí poškození! Věcné škody!
- ▶ Při montáži dbejte na čistotu, abyste zabránili vniknutí cizích těles do hydraulických vedení, jako jsou např. kuličky ze sváření nebo kovové třísky, jejichž důsledkem by bylo opotřebení výrobku a funkční poruchy.
- ▶ Dbejte na to, aby přípojky, hydraulická vedení a připojené dílce (např. měřicí přístroje) byly bez nečistot a třísek.
- ▶ Před uvedením do provozu zkontrolujte, zda jsou veškeré hydraulické a mechanické spoje napojené a těsné a zda jsou veškerá těsnění a uzávěry nástrčných spojů správně namontované a nepoškozené.
- ▶ Pro likvidaci mazacích hmot a jiných nečistot používejte kompaktní průmyslové tkaniny.
- ▶ Dbejte na to, aby přípojky, hydraulická vedení a připojené dílce byly čisté.
- ▶ Zajistěte, aby při opotřebený přípojek do systému nevnikaly nečistoty.
- ▶ Dbejte na to, aby do hydraulického systému nepronikl žádný čistící prostředek.
- ▶ K čištění nepoužívejte čistící vlnu a třepící se tkaninu.
- ▶ Jako těsnění nepoužívejte koudel.

4. Rozsah dodávky

Dodávka obsahuje:

- › 1 přenosný čítač částic
- › 1 hadička s koncovkami Minimess 2m
- › 1 odtoková hadice
- › 1 adaptér Minimess na hadici M10h
- › 1 příručka česky (německy / anglicky)
- › 1 CD se softwarem
- › 1 síťový kabel s přístrojovou nástrčkou
- › 1 USB A na kabel USB B
- › 5 rolí papíru do tiskárny
- › 1 nádrž na zbytkový olej
- › 1 transportní kufřík

5.1 Obecný popis

Čítač částic OPCount je přenosný přístroj pro sledování a záznam znečištění olejů a jiných hydraulických kapalin částicemi. Díky dotykovému displeji a membránové klávesnici je kdekoliv velmi jednoduše ovladatelný.

Výsledky měření jsou udávány v běžných třídách čistoty podle ISO 4406 a SAE AS 4059 a GJB 420. Díky vysoce výkonné 32-bitové řídicí jednotce je možno provádět flexibilní měření se současným ukládáním dat z různých měřících bodů. Snímač je provozován pod tlakem, což zabraňuje tvorbě vzduchových bublin. Výsledky měření lze okamžitě na místě vytisknout na integrované tiskárně. Příložený software umožňuje přenášet údaje na Váš PC a tam je dále zpracovávat.

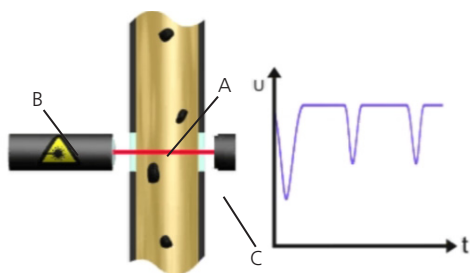
Přístroj disponuje hydraulickými přípojkami pro nízký a vysoký tlak, standardní el. přípojkou na 100 V AC až 240 V AC, 50 až 60 Hz přípojkou USB pro propojení s počítačem.

Vestavěný akumulátor zaručuje provoz na více než dvě hodiny.

Dále je přístroj vybaven speciální přípojkou pro externí el. napájení (10 V DC až 36 V DC).

5.2 Popis funkce

Čítač částic OPCount je optický přístroj pracující na principu světelné extinkce.



Obr. 3: Konstrukce a princip měření čítače částic

Skládá se z průtokové měřící komory (A), laseru (B) a fotodiody (C).

Paprsek laseru prochází měřící komorou a dopadá na fotodiodu. Pokud nějaká částice překříží laserový paprsek, sníží se intenzita záření, detekovaná fotodiodou. Čím větší částice, tím silnější snížení intenzity.

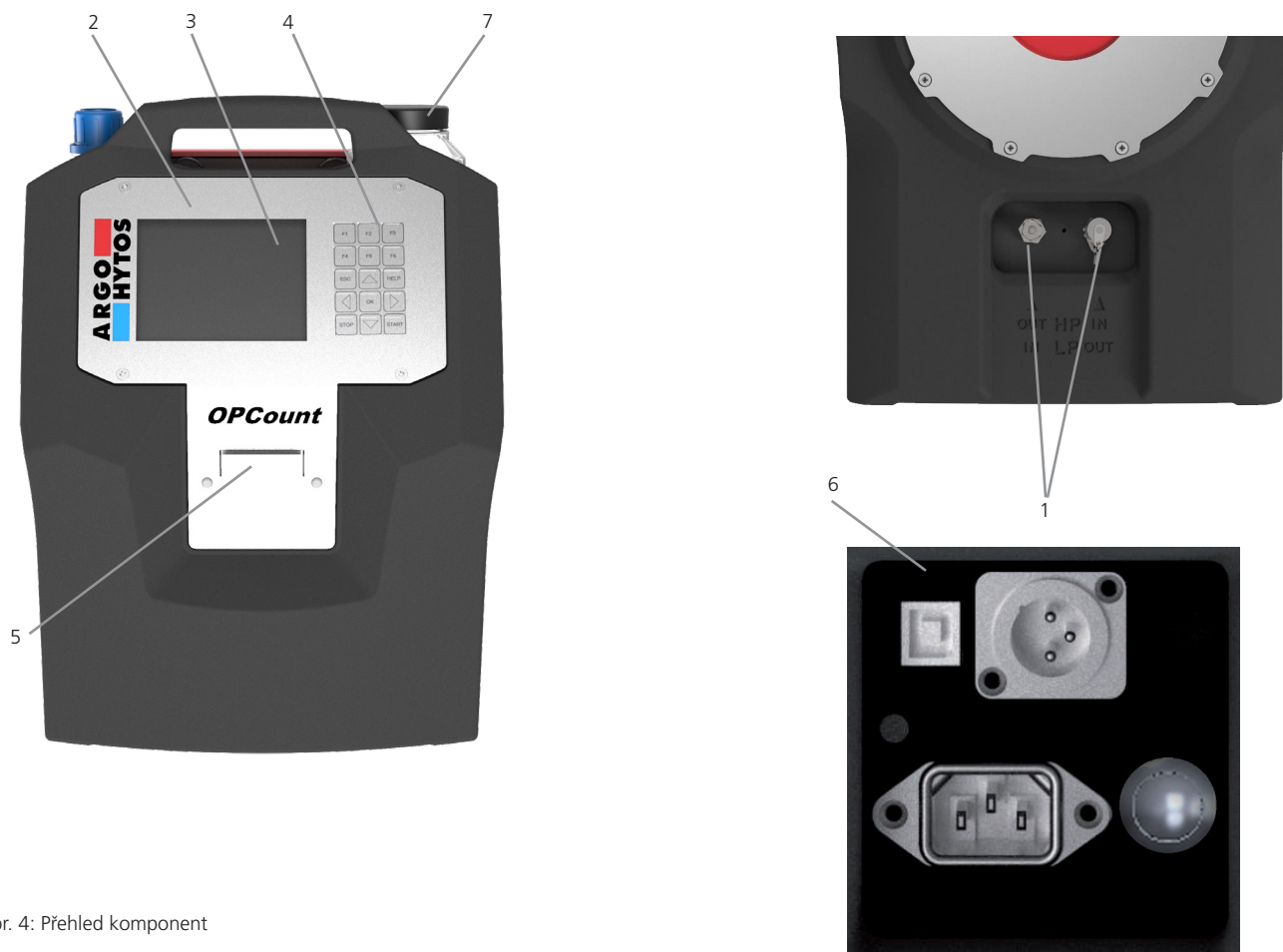
Volumetrická měřící komora snímače a moderní a technicky vespělé komponenty zaručují vysoké rozlišení a přesnost měření.

Každá částice, která snímačem prochází, je detekována, změřena a započtena.

K dispozici je až 32 volitelných kanálů, které jsou odstupňovány podle velikosti měřených částic.

V závislosti na počtu naměřených částic v jednotlivých kanálech je znečištění rozděleno do tříd podle normy.

5.3 Přehled komponent



Obr. 4: Přehled komponent

- | | | | |
|---|-------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Hydraulická přípojka | 5 | Tiskárna |
| 2 | Přední strana přístroje | 6 | Elektrická přípojka / ON / OFF |
| 3 | Displej | 7 | Nádoby na vzorky |
| 4 | Klávesnice | | |

1 Hydraulická přípojka kapaliny

Přístroj je vybaven přípojkou Minimesse® M16x1,5 a přípojkou DIN 2353 „Ermeto“ – 6L. Obvykle se zde připojují dvě hadice, které spojují čítač částic s měřeným systémem.

2 Přední strana přístroje

3 Displej

Na displeji se zobrazují třídy čistoty dle běžných standardů. Displej lze ovládat dotykem nebo pomocí klávesnice.

4 Klávesnice

Přes klávesnici se zadávají hodnoty nebo provádějí pohyby v nabídce.

5 Tiskárna

Pomocí tiskárny lze vytisknout výsledky.

6 Elektrické přípojky / ON / OFF

Přístroj disponuje přípojkou pro napájení el. proudem, přípojkou pro externí snímač a přípojkou USB.

5.4 Identifikace výrobku



Obr. 5: Typový štítek

Tohoto výrobku se netýkají žádné zvláštní pokyny pro transport.

- ▶ Dodržujte však pokyny, uvedené v kapitole 2 „Pokyny k bezpečnosti“.
- ▶ Při skladování a transportu zachovávejte v každém případě podmínky okolního prostředí, uvedené v technických parametrech.

7.1 Místo použití

Při určování místa použití dodržujte následující pokyny:

- › Vyberte pokud možno suché a čisté místo, na kterém může přístroj bezpečně stát.
- › Přístroj postavte do základní vertikální polohy a nepokládejte ho.
- › Na přístroj nepokládejte žádné těžké předměty a chraňte ho před slunečním zářením, vysokou vzdušnou vlhkostí, silnými vibracemi, extrémními teplotami a explozivním nebo chemicky agresivním atmosférickým prostředím.
- › Zjistěte, pod jakým tlakem je zkoušená kapalina do přístroje přiváděna.



VAROVÁNÍ

Nebezpečí způsobené neodborným zacházením

vstup nízkého tlaku až 7 bar
vstup vysokého tlaku 4 - 420 bar

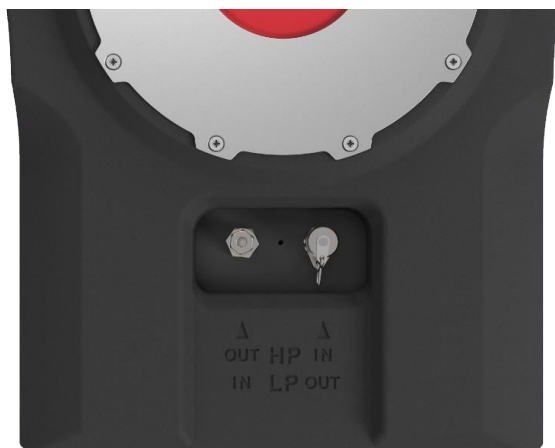
- ▶ Nepřekračujte maximální tlak.
- ▶ Používejte správný vstup.
- ▶ Hrozí nebezpečí úrazu následkem prasknutí hadice nebo uvolněním přípojky.

7.2 Hydraulická přípojka

Snímač je dodáván s přípojkou Minimesc® M16x1,5 (vstup vysokého tlaku) a přípojkou DIN 2353 „Ermeto“ – 6L (vstup nízkého tlaku).



Při výměně přípojek nesmí do vnitřku přístroje vniknout žádné nečistoty, třísky nebo jiné částice.



Obr. 6: Hydraulické přípojky

V závislosti na zvoleném profilu měření (nastavení na měření s vysokým nebo nízkým tlakem) se musí hydraulické přípojky přístroje správně propojit s hadicemi. Hadice se připojují podle popisu u přípojek na zadní straně přístroje. HP je pro měření s vysokým tlakem (High Pressure) a LP pro měření s nízkým tlakem (Low Pressure).

7.3 Odběr vzorků

Pro získání reprezentativních vzorků je velmi důležitá správná manipulace s nimi. Pouze reprezentativní vzorky umožní získat vypovídající výsledky o stavu znečištění kontrolovaného systému. Vzorky je třeba odebírat v místě, kde je kapalina v pohybu.

Poznámka:

Je-li vzorek odebírán ze „slepé uličky“ nebo z místa s velmi nízkou rychlostí proudění, NEMUSÍ být vzorek reprezentativní. Hydraulický systém by měl být nejméně půl hodiny před odběrem vzorku v provozu.

Vyplachování přístroje OPCount je rovněž velmi důležité opatření pro získání vypovídajících a reprezentativních vzorků. Vzorek odebraný dříve se nachází ještě v přístroji. Tato kapalina se musí vypláchnout kapalinou, která příští vzorek nezkreslí.

V provozu online se OPCount proplachuje kapalinou, která se bude testovat. Pro dosažení dostatečného efektu propláchnutí musí být objem kapaliny zhruba dvakrát větší, než je obsah hydraulické hadice, spojující OPCount s testovaným systémem.

7.3.1 Odběr vzorků do nádob

Častým zdrojem nečistot, které se neúmyslně dostanou do vzorků kapalin, je nádoba na vzorek, sací trubka a okolní vzduch (vznášející se částice). Používány smějí být pouze čisté nádoby na vzorky a ty je třeba vždy uhovávat uzavřené.

Tak jako u každého postupu, založeném na optické absorpci světla, dochází k nepřesnostem vyvolaným vzduchovými bublinami a znečištěním vodou. Obojí je načítáno jako částice. V ideálním případě by se vzduchové bubliny daly odstranit tím, že by se vzorek vystavil ve vakuové komoře působení vakua nebo byl po několik sekund ponechán v ultrazvukové lázni. Znečištění vodou ovlivní počítání částic, pokud je podíl vody víc než 0,3% objemu vzorku. Kapalina je pak zakalená.

Částice se během několika minut usadí na dně vzorkovací nádoby, takže se vzorky musí protřepat a zbavit tak bublin.

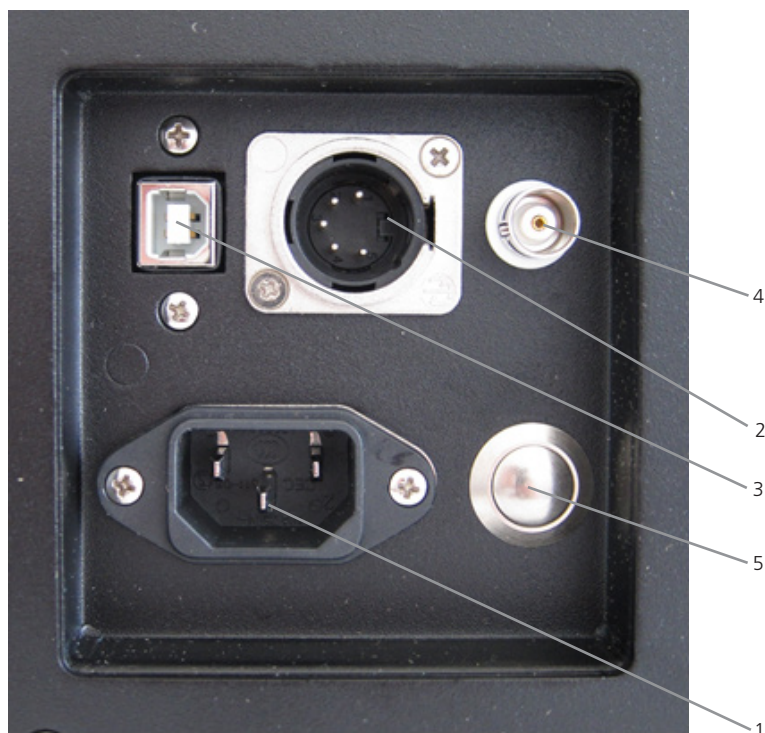
7.3.2 Online

Při správném postupu je odběr vzorků online tou nejspolehlivější metodou, jak ze systému získat reprezentativní vzorky. Hydraulická hadice, která spojuje OPCount s kontrolovaným systémem, se musí propláchnout, aby se odstranila kapalina, která byla testována předtím.

Poloha přípojky pro odběr vzorků významně ovlivní to, zda vzorky budou reprezentativní nebo ne.

Před instalací této přípojky byste se měli poradit s odborníkem na tuto aplikaci. Hadice na odběr vzorků nebo testovací přípojka systému nesmí být osazeny žádným doplňkovým uzavíracím ventilem nebo šoupátkem. Ty mohou být příčinou vzniku bublin a mohou se zde hromadit částice, což odebírané vzorky zkreslí.

8. Elektrická přípojka



Obr. 7: Elektrické přípojky

1. 100 – 240 V AC; 50 – 60 Hz
2. 10 – 36 V DC (přípojka XLR)
Není možné nabíjení baterie
3. USB-Port
4. konektor BNC
5. vypínač ON / OFF

9.1 Před uvedením do provozu

Před uvedením přístroje do provozu je třeba řádně pročíst a pochopit návod k obsluze.

- ▶ Dodržujte pokyny ke správnému používání, provozní podmínky a technické parametry.
- ▶ Odebírejte vzorky podle kapitoly 7.3, „Odběr vzorků“
- ▶ Kabely a hadice musí ležet mimo prostor, ve kterém se pohybuje obsluhující personál (zakopnutí).

10.1 Provádění měření částic

Při měření částic je nutné provést následující kroky:

- › Nejprve zjistěte, jaký tlak je na výstupu odebírání vzorku.
- › Pro tlak do 7 bar používejte vstup pro nízký tlak, pro tlak od 4 do 420 bar vstup pro vysoký tlak.
- › Připojte hydraulické hadice.

10.1.1 Příprava vzorků oleje

Pro získání homogenní kapaliny použijte vhodnou metodu, jako je zatřepání se vzorkem oleje, ošetření ultrazvukem apod. Zajistěte, aby ve vzorku nebyly žádné vzduchové bubliny, protože ty by byly načítány společně s částicemi a zkreslily by tak výsledek měření.

10.1.2 Zapnutí a vypnutí přístroje OPCount

Vedle přípojky el. napájení se nachází tlačítka pro zapnutí přístroje. Krátkým stisknutím tohoto tlačítka se OPCount zapne, rozsvítí se displej a objeví se ochranná známka společnosti ARGO-HYTOS.

Pro vypnutí přístroje se opět krátce stiskne to samé tlačítka.

10.1.3 Provádění měření

Po zapnutí se zobrazí následující okno.

NIST		ISO: -/-/-		Sp.: 1041136	
Größe	Anzahl	Mittelw.	Qualität		
4	0	0.0	0	+	
6	0	0.0	0	+	
10	0	0.0	0	+	
14	0	0.0	0	+	
21	0	0.0	0	+	
25	0	0.0	0	+	
38	0	0.0	0	+	
70	0	0.0	0	+	

Obr. 8: Hlavní okno

Pomocí tlačítka "Neue Reihe (nová řada)" v hlavním okně se dostanete k níže uvedenému oknu.

Profil: Std. High Press.	
Serien Nr.:	
Betriebsstdn:	
Öl Temperatur:	
Kommentar:	
<input type="button" value="Start"/>	<input type="button" value="ESC"/>

Obr. 9: Okno obsluhy

10.1.3.1 Signalizace stavu baterie

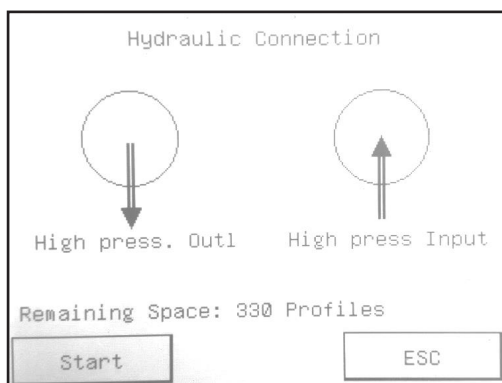
Vpravo nahoře naleznete symbol baterie, který udává stav nabití baterie. V oddíle 13.1.6 tohoto návodu k použití naleznete popis, jak baterii opět nabít.

10.1.3.2 Volná paměť

Je zde rovněž udáváno, kolik měření z právě navoleného profilu lze uložit. To závisí na počtu měření, který tento profil stanoví.

10.1.3.3 Zahájení měření

Jako zbývající paměť je udáván možný počet měření podle zvoleného profilu. Ujistěte se, zda jste správně připojili hadice a poté stiskněte tlačítko „Start“ pro zahájení měření. Tlačítkem „ESC“ operaci přerušíte a dostanete se zpět do předchozího okna.



Obr. 10: Obrazovka pro zahájení měření

Během měření se zobrazují počty částic aktuálního měření a průměrná hodnota již provedených měření.

10.1.3.4 Zastavení měření

Stiskněte tlačítko 'Stop' a zastavíte měření i průtok systémem.

10.1.3.5 Ukončení

Vyčistěte systém a vypláchněte všechny zbytky měřené kapaliny, pokud již nechcete provádět žádná další měření. Pro uskladnění naplňte systém čistým olejem s nízkou viskozitou.

10.2 Nabídky nastavení

Přístroj OPCount je dodáván se standardními nastaveními, která Vám umožní provádět typická měření.

V této kapitole naleznete přesný popis dalších možností, jak lze přístroj nastavit podle Vašich potřeb a požadavků.

Další informace k tomuto bodu naleznete v oddíle 10.3.5.

10.2.1.1 Zvolení bodů nabídky

Stisknutím příslušného tlačítka nebo příslušné funkce (F1 až F6) na políčku s tlačítky.

10.2.1.2 Zadávání číselných hodnot

Na kalkulačce, která se objeví automaticky, když je třeba zadávat číselné hodnoty.

10.2.1.3 Zadávání písmen

Na klávesnici, která se automaticky otevře, když je třeba zadávat písmena.

› Upozornění:

Máte-li problémy se zadáváním hodnot, nakalibrujte si dotykovou obrazovku, která bude reagovat na Váš osobní „dotyk“.

10.2.1.4 Oprava hodnot

Tlačítkem „Back“ nebo na kalkulačce tlačítka „CE“ nebo „C“.

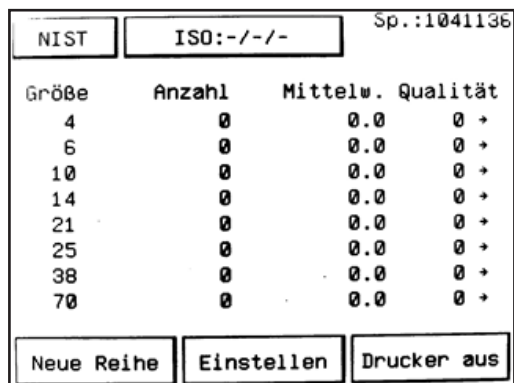
10.2.1.5 Potvrzení zadání

Stisknutím tlačítka „OK“.

10.2.1.6 Opuštění okna bez uložení

Stisknutím tlačítka „ESC“.

10.3 Hlavní okno



Größe	Anzahl	Mittelw.	Qualität
4	0	0.0	0 +
6	0	0.0	0 +
10	0	0.0	0 +
14	0	0.0	0 +
21	0	0.0	0 +
25	0	0.0	0 +
38	0	0.0	0 +
70	0	0.0	0 +

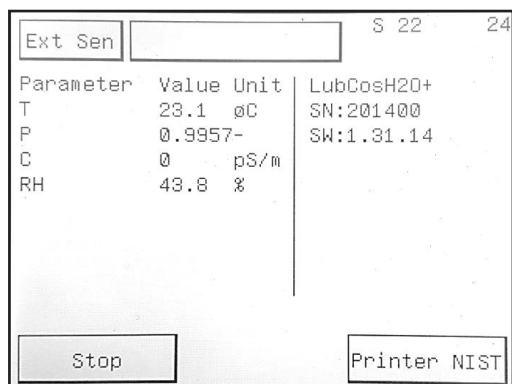
Obr. 11: Hlavní okno

10.3.1 NIST/AC/Ext Sen.

Přepíná mezi zobrazením naměřených hodnot a údaji o třídách ISO podle různých kalibračních předpisů NIST=ISO11171 a AC=ISO4402. Spínací plocha není během měření aktivní. Dále zde lze nahlížet na hodnoty, naměřené externě připojeným snímačem.

10.3.1.1 Externí snímač

Zobrazuje typ připojeného snímače a naměřené hodnoty z posledního měření. Zobrazí se až tehdy, když je provedeno první měření s připojeným snímačem.



Parameter	Value	Unit	LubCosH2O+
T	23.1	°C	SN:201400
P	0.9957-		SW:1.31.14
C	0	µS/m	
RH	43.8	%	

Obr. 12: Externí snímač

10.3.2 Nastavení normy pro vyhodnocení

Uprostřed horního okraje lze zvolit a zobrazit požadovanou normu.

10.3.3 Sp. (paměť)

Zde se zobrazí volné místo, které je ještě k dispozici v interní datové paměti.

Je-li paměť úplně plná (jako hodnota se zobrazí 92), nejstarší data (měření) se přepisují.

Abyste zabránili ztrátě dat, stáhněte si je, když je hodnota již asi na 1000, pomocí přiloženého Download Software a tak paměť vyprázdníte.

10.3.4 Nová řada

Stisknutím tohoto tlačítka se dostanete do seznamu, ze kterého si můžete vybrat jeden z již existujících profilů nebo vytvořit nový. Odtud se pak dostanete k zahájení nového měření.

10.3.5 Nastavení

Stiskněte tlačítko „Einstellen (nastavení)“ v hlavním okně.

Naleznete zde možnosti nastavení pro

- › systém
jako je např. kontrast displeje nebo nastavení jazyka
- › profily
tzn. nastavení parametrů měření
- › prahové hodnoty
kalibrování snímače
- › Upozornění:

Během měření nelze funkci „Einstellen (nastavení)“ vyvolat.

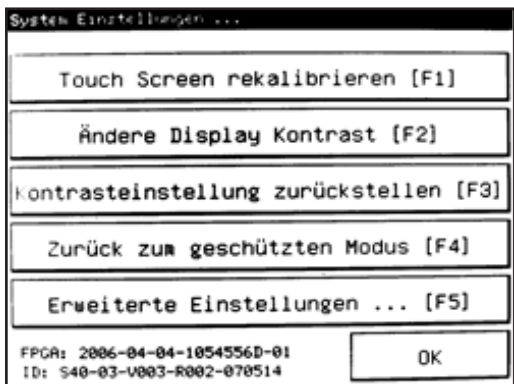
Pokud stisknete tlačítka funkcí F1 až F3, dostanete se rovněž do příslušných bodů nabídky.

10.3.6 Tiskárna

Navolením „Drucker AC“ se otevře okno „Drucker Einstellungen (nastavení tiskárny)“ – tiskne počty částic a třídy ISO podle kalibrace ISO 4402, zvolením „Drucker NIST“ – výtisk podle kalibrace ISO11171 a navolení „Kein Ausdruck (bez tisku)“ – není proveden žádný tisk výsledků měření.

10.4 Nastavení systému

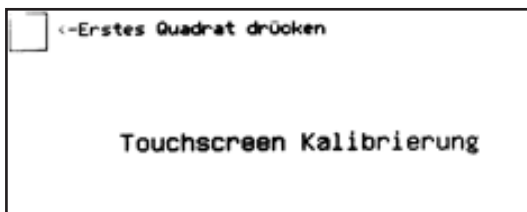
Stiskněte tlačítko „Einstellen (nastavení)“ v hlavním okně, vyberte funkci „System Einstellungen (nastavení systému)“. Máte zde možnost si podle svých potřeb nastavit dotykovou obrazovku a přes bod nabídky „Erweiterte Einstellungen...(pokročilé nastavení)“ po zadání hesla (přednastavené: „argo“) se dostat do režimu Admin.



Obr. 13: Nastavení systému

10.4.1 Rekalibrování dotykové obrazovky

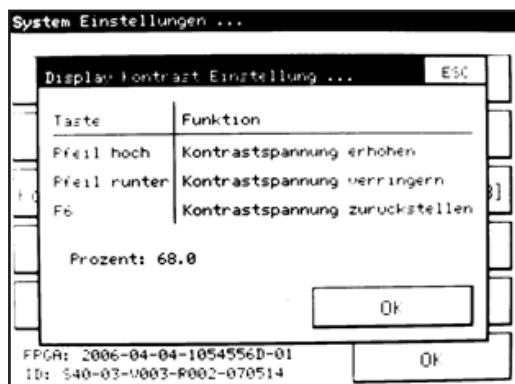
Dotkněte se vždy pětkrát postupně se zobrazovaných čtverců, abyste mohli nakalibrovat dotykovou obrazovku tak, jak jste zvyklí.



Obr. 13: Rekalibrování dotykové obrazovky

10.4.2 Změna kontrastu displeje

Silnějšího kontrastu displeje dosáhnete stisknutím tlačítka „Pfeil hoch (šipka nahoru)“, slabšího kontrastu displeje dosáhnete stisknutím tlačítka „Pfeil runter (šipka dolů)“. Je-li displej příliš světlý, zeslabte kontrast, v případě příliš tmavého displeje kontrast zesilte. Stisknutím tlačítka „F6“ se kontrast vrátí do továrního nastavení. Vlevo dole se v okně zobrazuje navolený kontrast v procentech. Potvrďte úpravu tlačítkem „OK“.



Obr. 14: Změna kontrastu displeje

10.4.3 Vrácení nastavení kontrastu

Kontrast displeje bude vrácen do továrního nastavení.

10.4.4 Zpět do chráněného režimu

Systém je resetován z administračního režimu na normální uživatelskou úroveň.

10.4.5 Nastav Administrator Level (úroveň administrátora)

Systém se dostává do „Erweiterten (pokročilého)“ režimu. Jste vyzváni, abyste zadali heslo (přednastaveno je „argo“). Máte však možnost toto heslo změnit v okně „Erweiterte System Einstellungen (pokročilá nastavení systému)“ (možno pouze v Admin-Level).

10.4.6 Administration Level

Otvírá okno „Erweiterte Einstellungen (pokročilá nastavení)“.

Následující funkce jsou přístupné pouze z Administrator Level. Naleznete zde další nastavení systému.

10.4.6.1 Nastavení času/data

Stiskněte tlačítko pro čas nebo pro datum a pomocí numerické klávesnice, která se vzápětí objeví, zadejte aktuální čas ve formátu hh:mm:ss (hodina:minuta:sekunda) a datum ve formátu MM/TT/JJ (měsíc/den/rok).



Obr. 15: Nastavení času/data

10.4.6.2 Proud čerpadla

V okně vlevo dole můžete odečíst aktuálně nastavenou hodnotu v procentech. Zkontrolujte, zda tato hodnota odpovídá standardnímu nastavení 20 %. Pokud tomu tak není, měli byste tlačítkem „F6“ vrátit proud zpět do továrního nastavení.

Pokud by čerpadlo nezládlo protlačit vzorek s vysokou viskozitou systémem, v žádném případě nezvyšujte proud čerpadla. Pro zjištění příčiny kontaktujte, prosím, ARGO-HYTOS.

Stisknutím tlačítka „Pumpe aus (vypnout čerpadlo)“, můžete čerpadlo manuálně vypnout.



Obr. 16: Nastavení proudu čerpadla

10.4.6.3 Simulace S31/P40, obsluha přístroje OPCount pomocí softwaru PMA

Po stisknutí tohoto tlačítka můžete přepnout OPCount na simulaci jako systém 31. V tomto případě lze Váš systém OPCount řídit a obsluhovat pomocí softwaru PMA jako systém 31. Pro vrácení do standardního režimu stisknete tlačítko „Zurück zum System 40 (zpět do systému 40)“.

10.4.6.4 Změna hesla administrátora

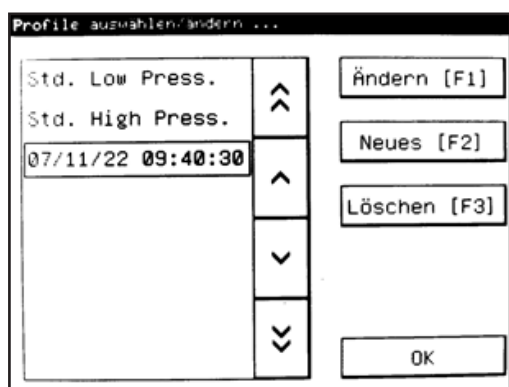
Zde můžete změnit heslo pro administrátora.

10.4.6.5 Nastavení jazyka

Stiskněte tlačítko „Language (jazyk)“ pro přepínání jazyka - zvolit lze němčinu, angličtinu, finštinu, nizozemštinu, francouzštinu, španělštinu, portugalštinu a ruštinu.

10.5 Nastavení profilu

Přes bod „Profil Einstellung (nastavení profilu)“ lze stanovit parametry měření. Nové profily měření lze vytvářet pouze na úrovni administrátora.



Obr. 17: Nastavení profilů měření

10.5.1 Změna nebo náhled profilů měření

Označte si příslušný profil měření, změňte nastavení a/nebo název profilu. Tuto funkci lze provádět pouze na úrovni administrátora. Na úrovni běžného uživatele je toto tlačítko opatřeno symbolem pro náhled. V tomto případě je možno si tento profil pouze prohlédnout, nikoliv změnit.

10.5.1.1 Vytváření nových profilů měření

Stisknutím tlačítka „Neues (nové)“ jste schopni vytvořit nový profil měření.

Rozhodněte se, zda již existující profil zkopírujete a původní nastavení pouze změníte nebo zda vytvoříte úplně nový profil.

Automaticky navrhovaný název profilu se skládá z data a času vytvoření. Název můžete později změnit ve vlastnostech profilu (viz následující stránka).

10.5.1.2 Změna názvu profilu

Klikněte na „Name (název)“ a otevře se abecední a číselná klávesnice. Zadejte název pro profil měření. Ještě se testuje, zda název již náhodou neexistuje. Dva profily se stejným názvem mohou obsahovat různá nastavení. V seznamu se pak objeví se stejným názvem pod sebou.

10.5.1.3 Nastavení měření

Otevře se okno „Profil Ablaufdiagramm (graf průběhu profilu)“, ve kterém určíte nastavení měření. Přesné možnosti nastavení jsou popsány na straně 31.

10.5.1.4 Ukládání výsledků měření

Rozhodněte se, zda se výsledky budou ukládat jako kódy ISO nebo počet naměřených částic v interní paměti přístroje OPCount. Stiskněte „Nein (ne)“, pokud se měření nemají ukládat.

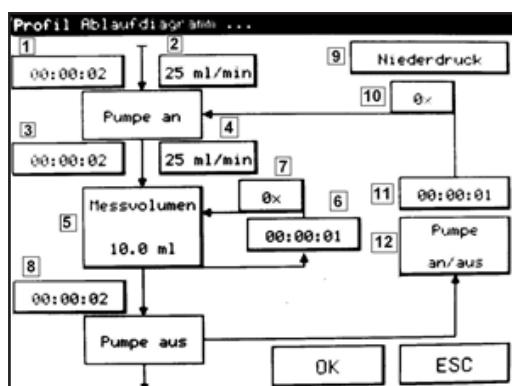
10.5.1.5 Smazání profilů měření (možno pouze na úrovni administrátora)

Označte název profilu a stiskněte „Löschen (smazat)“ a tím je profil vymazán.

Upozornění: oba automatické profily, které jsou v OPCount k dispozici z továrního nastavení a které byly pro měření již použity, smazat nelze.

10.6 Profil "Graf průběhu"

Stiskněte v okně „Profil Eigenschaften (vlastnosti profilu)“ tlačítko „Messeinstellungen (nastavení měření)“. Nyní můžete měnit nastavení pro měření jako administrátor.



Obr. 18: Nastavení profilů měření

Následuje popis jednotlivých možností nastavení:

1&2 Doba a objemový průtok proplachování

Tato doba je třeba před vlastním měřením, aby se systém mohl propláchnout novým vzorkem. Během této doby běží čerpadlo rychlostí, která je nastavena pod „Flussrate (objemový průtok)“. Protože během této doby neprobíhá žádné měření, můžete použít vyšší objemový průtok, než udává kalibrační křivka. Je-li jako „Spülzeit (doba proplachování)“ nastaveno 0 sekund, pak proplachování odpadá. Pokud je jako „Spülflussrate (objemový průtok pro proplachování)“ nastaveno 0 ml/min, systém vyčkává a čerpadlo se po ukončení doby proplachování nastaví na „Messflussrate (objemový průtok pro měření)“.

3 Doba náběhu

Během této doby běží čerpadlo rychlostí, která je nastavena pod „Messflussrate (objemový průtok pro měření)“. Je-li jako „Vorlaufzeit (Doba náběhu)“ nastaveno 0 sekund, neprobíhá před měřením žádná stabilizace průtoku.

4 Objemový průtok při měření

Objemový průtok během měření, stisknutím tlačítka přepínáte mezi 25 a 10 ml/min.

Upozornění: dbejte na to, aby nastavení objemového průtoku bylo identické s objemovým průtokem, který udává kalibrační křivka - výsledkem by jinak byla zkreslená měření.

5 Objem měření

Zde zadejte měřený objem pro jednotlivá měření v krocích po 0,1 ml.

6 Doba čekání mezi měřeními

Zde zadejte dobu čekání mezi jednotlivými měřeními.

7 Počet měření/režimů

Zde stanovte hranici počtu opakování jednotlivých měření. Na výběr je:

- › manuálně
tzn. řada měření je ukončena stisknutím tlačítka „STOPP“
- › počet opakování
tzn. že stanovíte, jak často se měření opakuje. „Anzahl Wiederholungen (počet opakování)“=2 znamená: 3 jednotlivá měření jednoho vzorku (jedno měření a dvě opakování)
- › tolerance
Popis následuje v oddíle 10.6.1
- › DQ ISO 11171
Popis následuje v oddíle 10.6.2

8 Doba doběhu čerpadla

Doba doběhu čerpadla po ukončení měření

9 Režim tlaku

Stisknutím tlačítka „Druck-Modus (režim tlaku)“ přepínáte mezi režimen „Niederdruck (nízký tlak)“ a „Hochdruck (vysoký tlak)“. Objeví se aktuálně nastavený režim.

10 Počet opakování bloku měření

Počet opakování bloků měření, přičemž jeden blok měření se normálně skládá z vícero jednotlivých měření. 0 znamená, že se provádí jen jedna řada měření s udaným počtem opakování.

11 Doba čekání mezi bloky měření

Doba čekání mezi jednotlivými bloky měření.

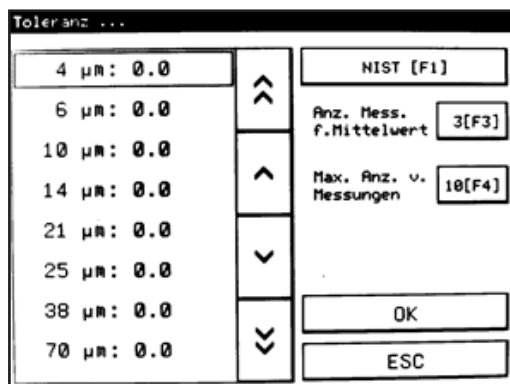
- › 2 Režim čerpadla

Pro nastavení máte následující možnosti:

- › čerpadlo an/aus (zapnuto/vypnuto)
tzn., že čerpadlo mezi jednotlivými bloky měření během doby čekání vypíná
- › čerpadlo nepřetržitě
tzn., že čerpadlo mezi jednotlivými bloky měření během doby čekání běží a vypne se až po ukončení měření.

10.6.1 Nastavení pro ukončení řady měření: tolerance

Uživatel zde může dosadit kritéria rozptylu měření v jednom bloku měření (viz nahoře, bod 7 počet měření/režim). Měření se opakuje tak dlouho, až je splněno kritérium rozptylu nebo proveden zadaný počet měření jako „Max. Anz. v. Messungen (max. počet měření)“.



Obr. 19: Nastavení tolerancí

10.6.1.1 Tolerance pro jednotlivé velikosti částic

Maximální povolená odchylka od průměru všech měření v %. Zadání 0.0 znamená, že pro tuto velikost částic není zohledněn žádný údaj o toleranci.

Kritérium je považováno za splněné, když je „Maximálně povolená procentuální odchylka menší/stejná 100*(Maximum posledních # měření – minimum posledních # měření/průměr posledních # měření)“.

10.6.1.2 AC/NIST

Vyberte způsob kalibrace, pro který mají platit kritéria rozptylu.

10.6.1.3 # Měření na průměr

Počet jednotlivých měření, která se musí nacházet v rámci zadané tolerance.

10.6.1.4 Max. # měření

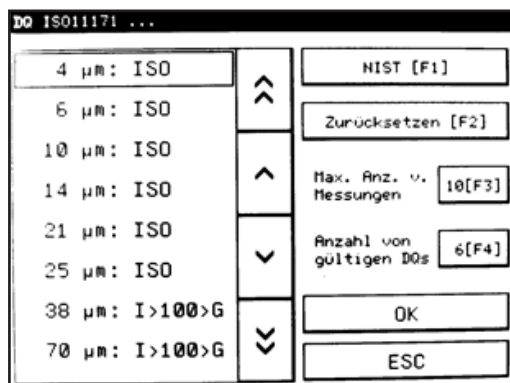
Pokud dané kritérium rozptylu nebylo splněno, měření se v každém případě zastaví po nastaveném počtu měření.

10.6.2 Nastavení pro ukončení řady měření: DQ ISO 11171

Dovoluje uživateli navolit kritérium rozptylu pro 5 jednotlivých měření podle ISO11171.

(viz nahoře, bod 7, použije se kritérium D0).

Měření se opakuje tak dlouho, až je splněno kritérium rozptylu nebo je dosažen max. počet měření.



Obr. 20: DQ ISO 11171

10.6.2.1 Velikost částic

Zde jsou uvedeny následující možnosti pro přerušení měření. Několikerým stisknutím tlačítka příslušné velikosti částic můžete mezi těmito možnostmi přepínat.

- › ISO:
Posledních 5 měření kanálu musí splňovat kritérium DQ.
- › I>100>V
Kritérium musí být splněno, pokud je průměr sčítaných částic ≥ 100 . Je-li nasčítáno méně částic, platí toto kritérium pro tento kanál jako splněné.
- › EGAL:
Kanál se netestuje na kritérium DQ.

10.6.2.2 AC/NIST

Vyberte způsob kalibrace, pro který mají platit kritéria rozptylu.

10.6.2.3 Vracení

Dosaďte kritérium DQ na „ISO“, „Anzahl der gültigen DQs (Počet platných DQ)“ na 6.

10.6.2.4 Max. počet měření

Pokud dané kritérium rozptylu nebylo splněno, měření se v každém případě zastaví po nastaveném počtu měření.

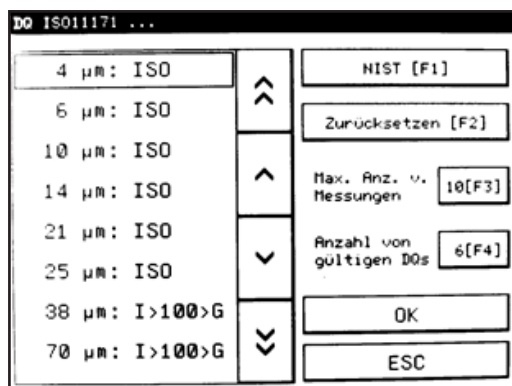
10.6.2.5 Počet platných DQ

Min. počet kanálů, které musí splňovat kritérium. Počet kanálů s ISO nebo I>100<V musí být větší nebo stejný s „Anzahl der gültigen DQs (počet platných DQ)“.

10.7 Prahové hodnoty nastavení

Nastavené prahové hodnoty pro kalibrovaný průměr (v tomto případě: 4, 6, 10, 14, 21, 25, 38 a 70 μm) snímače nesmí uživatel v žádném případě přenastavovat. Důsledkem by bylo zkrácené měření.

Přepínání mezi různými způsoby kalibrace (NIST/AC), měřením pod vysokým nebo nízkým tlakem je však možné. Nastavování prahových hodnot je možné jen v úrovni administrátora.



Obr. 21: Nastavení prahové hodnoty

K dispozici jsou následující možnosti nastavení:

10.7.1 Velikost částic/mV

Tato možnost nastavení je vyhrazena pouze servisním účelům.

10.7.2 Trigger

Tato možnost nastavení je vyhrazena pouze servisním účelům.

10.7.3 Vysoký/nízký tlak (velikost částic/střední hodnota)

Tímto tlačítkem přepínáte mezi použitím průměrné hodnoty pro vysoký a nízký tlak. Aktuálně zobrazený režim lze editovat.

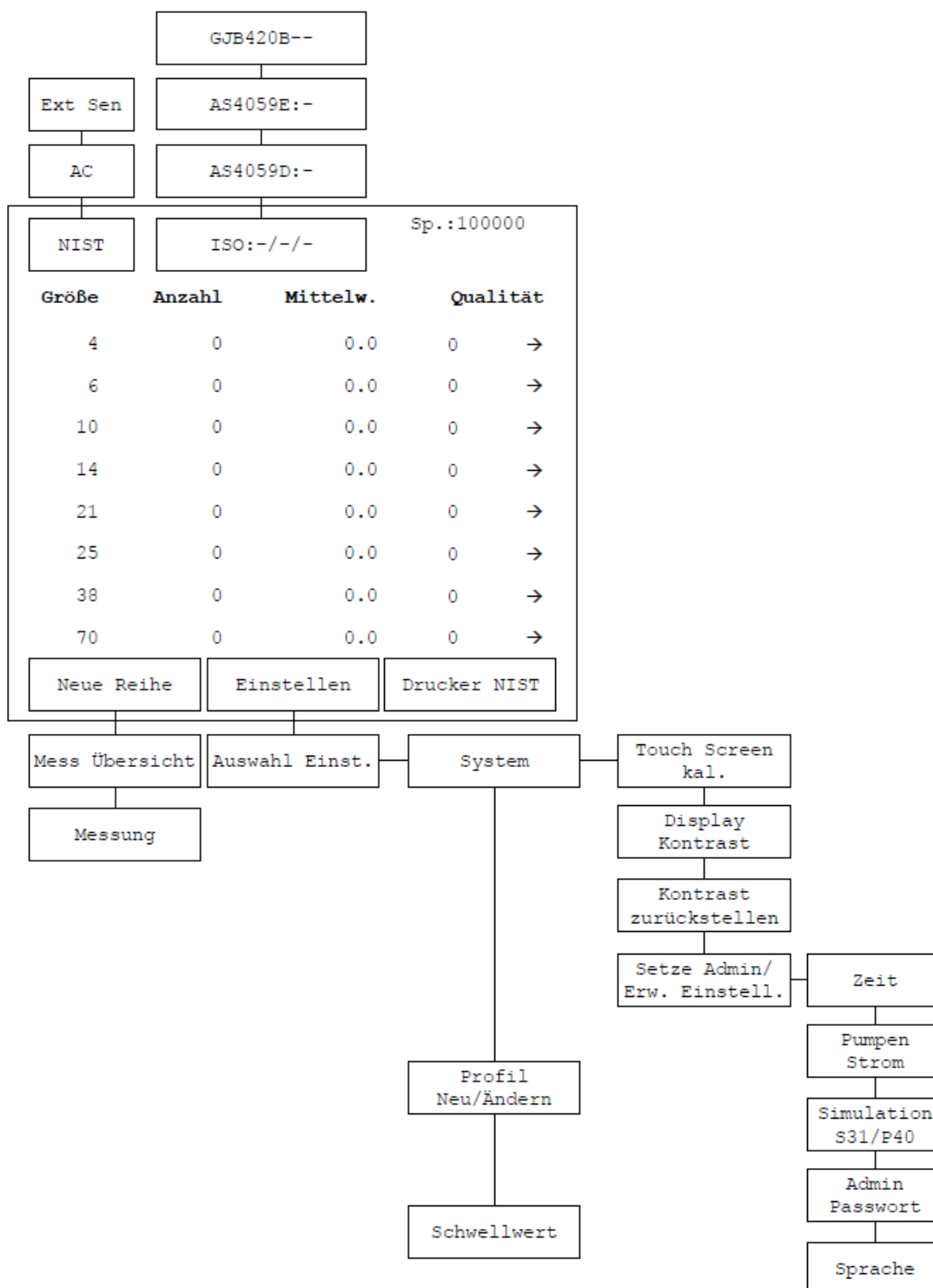
10.7.4 Kalibrace AC/NIST

Tímto tlačítkem stanovíte kalibrační předpis, podle kterého se bude provádět kalibrace.

10.7.5 Rozsah objemového průtoku

V závislosti na kalibraci si můžete vybrat rozsah objemového průtoku mezi 10 a 25 ml/min.

10.8 Struktura nabídky



Obr. 22: Struktura nabídky

OPCount je vybaven rozhraním USB. Pro komunikaci s PC se používá běžný kabel USB. Příkazy se zadávají malými nebo velkými písmeny jako ASCII Strings. OPCount odpovídá příslušným textem nebo vykřičníkem, pokud se vyskytne chyba. V případě neznámého příkazu nebo při pauze (Time-Out) se objeví otazník nebo jednotlivé písmeno.

Používat lze následující příkazy:

- › ID<enter>
rychlý test pro kontrolu komunikace. OPCount odpoví textovou řadou.

K tomu je nutný PC a odpovídající program nebo software.

Čítač částic musí být přes kabel USB připojen k počítači.

11.1 Chybová hlášení

- › E01: čerpadlo neběží
- › E04: chyba snímače

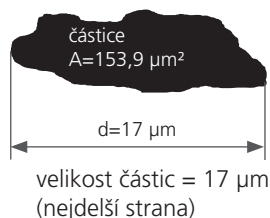
11.2 Parametry rozhraní

- › Baudrate (přenosová rychlost): 57600
- › Datové bity: 8
- › Parita: None
- › Stop-Bit: 1
- › Řízení toku dat: None

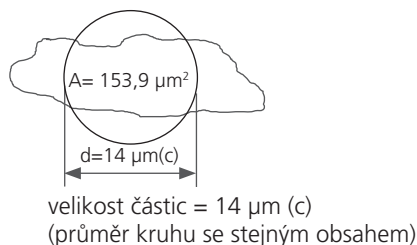
12.1 Definice velikosti částic

V průmyslové hydraulice se počty částic kódují podle ISO 4406:1999. Použitím ISO MTD jsou velikosti testovacích částic ACFTD nově definovány.

Definice velikosti částic ACFTD
(ISO 4402:1991)



Definice velikosti částic ISO MTD
(ISO 11171)



Obr. 23: Definice velikosti částic

Údaj o velikosti v $\mu\text{m}(c)$ je průměr kruhu, který má shodnou plochu jako plocha detekované částice.

Údaj o velikosti od ISO-MTD a ACFTD lze vzájemně převádět. Viz následující tabulka.

ISO-MTD	> 4 $\mu\text{m}(c)$	> 6 $\mu\text{m}(c)$	> 14 $\mu\text{m}(c)$	> 21 $\mu\text{m}(c)$	> 38 $\mu\text{m}(c)$	> 70 $\mu\text{m}(c)$
ACFTD	> 2 μm	> 5 μm	> 15 μm	> 25 μm	> 50 μm	> 100 μm

Tabulka 6: Porovnání velikosti částic ISO-MTD-ACFTD

12.1.1 Třídy čistoty podle ISO 4406:99

Všechny částice v určité velikostní skupině (všechny částice > 4 μm , všechny částice > 6 μm , ...) se sečtou.

Koncentrace v částicích/ml		ISO 4406:99
od	do včetně	
2.500.000,00		> 28
1.300.000,00	2.500.000,00	28
640.000,00	1.300.000,00	27
320.000,00	640.000,00	26
160.000,00	320.000,00	25
80.000,00	160.000,00	24
40.000,00	80.000,00	23
20.000,00	40.000,00	22
10.000,00	20.000,00	21
5.000,00	10.000,00	20
2.500,00	5.000,00	19
1.300,00	2.500,00	18
640,00	1.300,00	17
320,00	640,00	16
160,00	320,00	15
80,00	160,00	14
40,00	80,00	13
20,00	40,00	12
10,00	20,00	11
5,00	10,00	10
2,50	5,00	9

Koncentrace v částicích/ml		ISO 4406:99
od	do včetně	
1,30	2,50	8
0,64	1,30	7
0,32	0,64	6
0,16	0,32	5
0,08	0,16	4
0,04	0,08	3
0,02	0,04	2
0,01	0,02	1
0,00	0,01	0

Tabulka 7: Stanovení tříd čistoty podle ISO 4406:99

12.1.2 Třídy čistoty podle SAE AS 4059E

Všechny částice v určité velikostní skupině se, jako u ISO, (všechny částice >4 µm, všechny částice > 6 µm, ...) sečtou.

Koncentrace v částicích/ml (ISO MTD)				SAE AS 4059E
> 4 µm (A)	> 6 µm (B)	> 14 µm (C)	> 21 µm (D)	
1,95	0,76	0,14	0,03	000
3,90	1,52	0,27	0,05	00
7,80	3,04	0,54	0,10	0
15,60	6,09	1,09	0,20	1
31,20	12,20	2,17	0,39	2
65,20	24,30	4,32	0,76	3
125,00	48,60	8,64	1,52	4
250,00	97,30	17,30	3,06	5
500,00	195,00	34,60	6,12	6
1.000,00	389,00	69,20	12,20	7
2.000,00	779,00	139,00	24,50	8
4.000,00	1.560,00	277,00	49,00	9
8.000,00	3.110,00	554,00	98,00	10
16.000,00	6.230,00	1.110,00	196,00	11
32.000,00	12.500,00	2.220,00	392,00	12

Tabulka 8: Stanovení tříd čistoty podle SAE A S 4059E

Všechny údaje v µm(c)

12.1.3 Třídy čistoty podle NAS 1638

NAS 1638 je rozdělena na různé velikostní třídy. 5-15 µm, 15-25 µm, 25-50 µm, ...

Dále se částice počítají odděleně a ne jako u ISO 4406 ve skupinách.

Koncentrace v částicích/ml			NAS 1638
5-15 µm	15-25 µm	25-50 µm	
1,25	0,22	0,01	00
2,50	0,44	0,08	0
5,00	0,89	0,16	1
10,00	1,78	0,32	2
20,00	3,56	0,63	3
40,00	7,12	1,26	4
80,00	14,25	2,53	5
160,00	28,50	5,06	6
320,00	57,00	10,12	7
640,00	114,00	20,25	8
1.280,00	228,00	40,50	9
2.560,00	456,00	81,00	10
5.120,00	910,00	162,00	11
10.240,00	1.824,00	324,00	12

Tabulka 9: Stanovení tříd čistoty podle NAS 1638

**VAROVÁNÍ****Pronikající nečistoty a kapaliny vedou k poruchám**

Předčasné opotřebení, poruchy funkcí - riziko poškození - věcné škody
Z těchto důvodů již nemůže být zajištěna bezpečná funkce systému čítání částic OPCount.

- ▶ Při veškerých pracích s hydraulickým zařízením dbejte na max. čistotu.
- ▶ Nepoužívejte žádný vysokotlaký čistič.

Poškození povrchu působením ředidel a agresivních čisticích prostředků

Agresivní čisticí prostředky mohou poškodit těsnění přístroje OPCount a způsobují jejich rychlé stárnutí.

- ▶ Nikdy nepoužívejte ředidla nebo agresivní čisticí prostředky.
- ▶ K čištění nikdy nepoužívejte vysokotlaký čistič.

Poškození hydrauliky a těsnění

Tlak vody vysokotlakého čističe může poškodit hydrauliku a těsnění čítače částic OPCount.

Voda vytěsni olej z hydrauliky a těsnění.

- ▶ K čištění nikdy nepoužívejte vysokotlaký čistič.

Uzavřete veškeré otvory vhodnými ochrannými krytkami / zařízeními.

Zkontrolujte, zda všechna těsnění a uzávěry konektorových spojů pevně drží, aby do přístroje OPCount nemohla proniknout žádná vlhkost.

Přístroj OPCount čistěte výhradně čistou, netřepivou tkaninou.

13.1 Údržba

Po měření nebo když nějakou dobu nechcete žádná měření provádět systém vyčistěte. Vypláchněte veškeré zbytky.

Poté systém naplňte olejem s nízkou viskozitou nebo kerosinem.

Uzavřete vstup a výstup pro vzorky uzávěry, které jsou součástí dodávky.

Pozor:

Vybijte baterie akumulátoru. Nabijte je až před dalším měřením.

13.1.1 Proplachování

Provedte jednu operaci měření s proplachovací kapalinou s vypnutou tiskárnou.

Pozor:

Pro přístroj používejte vhodnou proplachovací kapalinu.

13.1.2 Proplachovací kapaliny

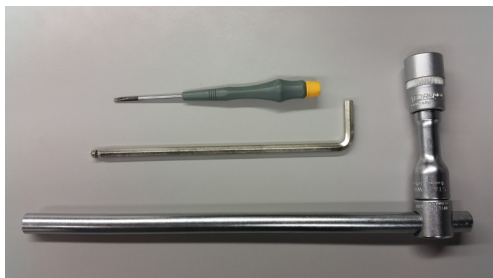
Proplachovací kapaliny musí být mísitelné s naposled měřenou vzorkovou kapalinou. Doporučujeme používat čistý olej s nízkou viskozitou nebo kerosin.

13.1.3 Kontrola čistoty

Provedte jednu operaci měření s přefiltrovanou kapalinou.

13.1.4 Čištění filtru

Postup pro čištění vestavného filtru v OPCount.



Obr. 24: Nářadí

- potřebné nářadí
- › malý šroubovák
 - › imbusový klíč 6,0
 - › nástrčný klíč 19 mm



Obr. 25: Krytky

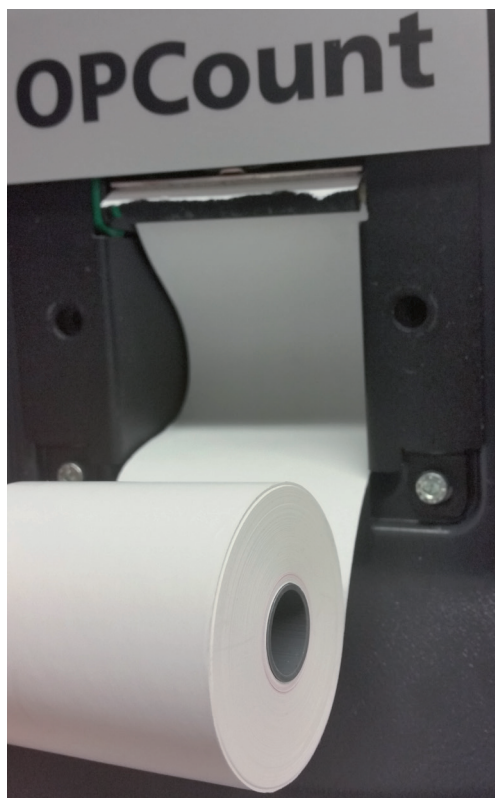
- › Odstraňte krytku vysokotlaké a nízkotlaké přípojky



Obr. 26: Vyjmutí ochranného sítka

- › Položte, prosím, přístroj a nástrčkovým klíčem přípojky vyšroubujte.
- › Přístroj opět postavte a pomocí imbusového klíče vyjměte obě ochranná sítka.
- › Oba filtry vyčistěte benzínem a stlačeným vzduchem ve směru průtoku a v opačném pořadí zase složte.

13.1.5 Výměna papíru v tiskárně



- › Odšroubujte oba šrouby v horní části tiskárny a odstraňte kryt.
- › Odstraňte také zbytky staré role papíru.
- › Přidržte začátek nové role papíru na gumovém válci tak, aby byl papír automaticky vtažen.
- › Dejte přitom pozor, aby byl papír ve středové poloze (viz obr 27).
- › Připevněte opět kryt oběma šrouby.

Obr. 27: Výměna papíru v tiskárně

13.1.6 Nabíjení akumulátoru

Pro nabití interního akumulátoru OPCount vypněte a zasuňte síťovou zástrčku. Při připojení na 10 V DC – 36 V DC se baterie nenabíjí. Pokud byl OPCount připojen delší čas (1 týden nebo déle) k el. síti, doporučuje se před použitím bez napájení ze sítě vytáhnout zástrčku na cca 2 sekundy ze sítě a poté ji zase připojit. Po 3 hodinách je akumulátor zase nabitý.

Varování

Vytáhněte síťovou zástrčku před zahájením údržby přístroje.

I když přístroj není připojený k síti, je v akumulátoru napětí o velikosti 12 V. Je-li těleso obnažené, hrozí zkrat. Díky vzniklému teple může akumulátor prasknout - přitom může být přístroj zničen.

13.2 Zprovoznění

ARGO-HYTOS nabízí pro zprovoznění čítače částic OPCount rozsáhlý servis.

Nejsou nabízeny žádné náhradní díly.

Opravy přístroje OPCount smí provádět pouze výrobce nebo jeho autorizovaní prodejci a pobočky. Za zprovoznění svépomocí se nepřebírají žádné záruky.

Přístroj očistěte. Vypláchněte veškeré zbytky.

Poté naplňte systém čistým olejem s nízkou viskozitou nebo kerosinem.

Uzavřete vstup a výstup pro vzorky přiloženými uzávěry.

Pozor:

Vybijte baterie akumulátoru. Nabijte je teprve až před dalším měřením.

14.1 Životní prostředí

Likvidujte balící materiál podle platných předpisů.

Neekologická likvidace čítače částic OPCount a tlakové kapaliny může poškodit životní prostředí.

Likvidujte proto čítač částic OPCount a tlakovou kapalinu podle platných předpisů Vaší země.

Likvidujte zbytky tlakové kapaliny podle aktuálně platných bezpečnostních datových listů pro tyto tlakové kapaliny.

15.1 Instalace softwaru

Vložte CD ROM do mechaniky přehrávání a spusťte soubor OPCCount-DL.exe. Program Vás pak povede instalací.

15.2 Připojení

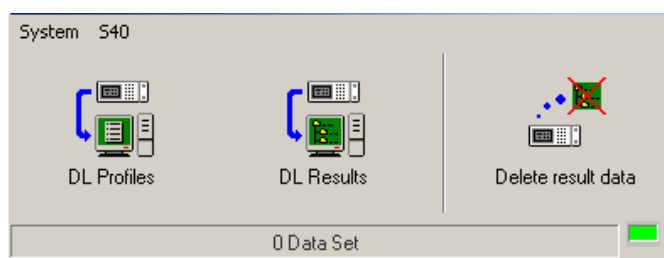
Propojte dodaný kabel USB s rozhraním USB přístroje OPCCount a příslušným rozhraním Vašeho počítače. Po zapnutí OPCCount se na Vašem počítači objeví hlášení, že byl rozpoznán nový hardware. V mnoha případech se provede instalace hardwaru automaticky. Pokud se tak nestane, klikněte v právě se otevřeném dialogovém okně na „Automatische Installation“ (automatická instalace) pro instalaci ovladačů USB na Váš počítač. Potřebná data se nacházejí na dodaném instalačním Download-CD ve složce „Drivers“ a zde ve složce daného systému provozu. Po úspěšně provedené instalaci ovladačů se objeví hlášení, že systém je nyní připraven k provozu.

15.3 Používaná rozhraní

Prosím zkontrolujte v řízení přístroje pod WINDOWS, se kterým rozhraním je OPCCount po instalaci ovladačů USB propojen. Toto rozhraní se pak musí v programu stahování (Download) nastavit. Pokud je zobrazené rozhraní vyšší než COM 8 (nejvyšší nastavitelná hodnota v Download-Software), lze ho nastavit na nižší hodnotu. K tomu klikněte pravým tlačítkem myši na záznam rozhraní a vyberte „Eigenschaften, Anschlusseinstellungen (vlastnosti, nastavení připojení)“ a zde „Erweitert...(pokročilé...)“. Nyní navolte volný COM mezi 1 a 8.

15.4 Spuštění „Download Software“

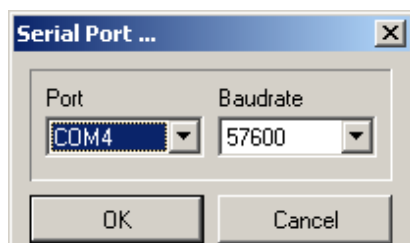
Dvojitým kliknutím na záznam Download Software v hlavní skupině programů. Otevře se následující okno:



Obr. 28: Spuštění softwaru

15.4.1 Nastavení sériového rozhraní

Zvolte v nabídce „System“ nabídkové lišty bod „Serial Port...(Sériový vstup...)“. Otevře se příslušné okno.



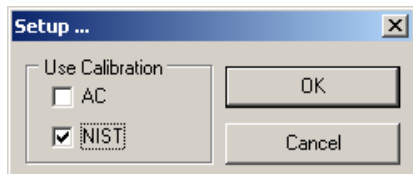
Obr. 29: Sériový vstup

Otevřete v okně nabídku Pull-down „Port“ a vyberte příslušné rozhraní. Potvrďte.

Program zavřete a znovu ho spusťte, abyste vytvořili propojení k OPCCount. Baudrate (přenosová rychlost) je pevně nastavena na 57600.

15.4.2 Výběr „Download“ měření s kalibrací AC nebo NIST

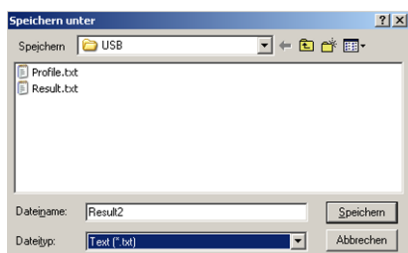
Systém OPCount měří současně vzorek podle kalibrace ISO 4406 (AC) a podle kalibrace ISO 11171 (NIST), za předpokladu, že vestavěný snímač disponuje oběma kalibracemi. Pokud snímač disponuje pouze jednou jmenovanou kalibrací nebo se mají stahovat výsledky měření pouze jedné kalibrace, vyberte v nabídce OPCount/Setup... požadovanou kalibraci. Je možno také navolit stahování pro obě kalibrace.



Obr. 30: Setup

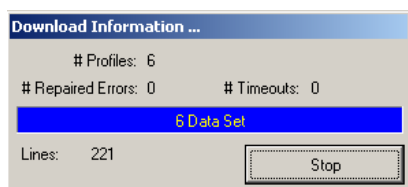
15.4.3 Přenos naměřených dat

Klikněte na políčko „DL Results“. Navolte pro uložení výsledky měření cestu do složky a název souboru.



Obr. 31: Stažení dat měření

Po potvrzení pro uložení se automaticku spustí stahování výsledků měření.



Obr. 32: Stažení dat měření

Soubory výsledků lze nyní ukládat do tabulek Excel® pro další vyhodnocování.

15.4.4 Stahování profilů

Klikněte na políčko „DL Profiles“. Navolte pro uložení profilů cestu do složky a název souboru.

15.4.5 Smazání interní paměti OPCount

Po stažení uložených naměřených dat můžete navolením „Delete Results Data“ vyprázdnit interní paměť OPCount a uvolnit ji tak pro nová měření. Můžete to provést i pomocí funkce „Erase measured Data2“ v nabídce 'OPCount'.

16. Vyhledávání a odstraňování chyb

Chyba	Možná příčina	Doporučené opatření
› Vysoké hodnoty při počítání, zvláště u velkých velikostí částic	Vzduchové bubliny ve vzorku	▶ Zbavte vzorek před měřením vzduchu
› Žádný průtok systémem, vysoké hodnoty při počítání u velkých velikostí částic	Vestavný filtr je na vstupu/výstupu systému znečištěný/ucpaný	▶ Demontujte filtr a řádně ho vyčistěte
› Vysoké hodnoty při počítání, zvláště u malých velikostí částic	Vlhkost ve vzorku oleje, vzorek vypadá zakalený	▶ Pro zjištění, zda je korektní měření možné, se spojte, prosím, s ARGO-HYTOS
› Snížený objemový průtok, jsou viditelné vzduchové bubliny	Viskozita měřeného vzorku oleje je příliš vysoká	▶ Pro snížení viskozity zřed'te olej vhodnou kapalinou
› Žádné čítání	Použitý olej je příliš tmavý /znečištěný, nedostane se přes měřicí komoru	▶ Zřed'te olej vhodnou kapalinou
› Klapající čerpadlo, žádný průtok chybové hlášení 04 (chyba snímače)	Zablokování v systému	▶ Použijte možnost zpětného vypláchnutí systému čistým olejem nebo benzínem.
› Čerpadlo neběží (chybové hlášení E 01)	Ucpání systému	▶ Použijte možnost zpětného vypláchnutí systému čistým olejem nebo benzínem
	Viskozita oleje je příliš vysoká	▶ Zřed'te olej vhodnou kapalinou

Tabulka 10: Hledání a odstraňování chyb



VÝSTRAHA

Nikdy se nepokoušejte přístroj sami opravovat nebo přestavovat. Zřed'te olej vhodnou kapalinou. Vyskytnou-li se problémy, obraťte se na oddělení servisu ARGO-HYTOS GmbH.

- ▶ Při vracení zásilky používejte originální obaly, aby se zabránilo poškození. K zásilce přiložte vyplněný formulář o vrácení zásilky. Vaše reklamace/údržba bude tak rychleji zpracována.
- ▶ Ze systému Vašeho přístroje odstraňte před transportem všechny hořlavé kapaliny.
- ▶ Pokud posíláte přístroj na servis, nesmí být ničím kontaminován, např. radioaktivitou, bakteriemi nebo jedovatými látkami.
- ▶ Uzavřete všechny vstupy a výstupy příšroubováním příslušných krytů.

OPCount obsahuje zabudovaný akumulátor. Před likvidací přístroje se musí akumulátor nejprve vyjmout a předat na recyklaci. Dodržujte přitom místní předpisy.

Vytáhněte síťovou zástrčku a spusťte OPCount, dokud se úplně nevybije baterie. V žádném případě zástrčku znovu nezapojujte.

Nyní můžete těleso otevřít:

- › Odšroubujte oba šrouby nahoře na tiskárně a odstraňte kryt. Odstraňte zbytek role papíru.
- › Uvolněte nyní šrouby na tělese. Jsou to čtyři šrouby na levé straně, čtyři na spodní straně a jeden šroub na přední straně mezi vstupy pro nízký a vysoký tlak.
- › Trochu zvedněte kryt těles, abyste mohli odstranit žluto-zelený kabel uzemnění.
- › Poté, co kryt úplně odstraníte, získáte přístup k akumulátoru. Je to velký bílý nebo žlutý blok.
- › Na druhé straně přístroje naleznete konektor, který spojuje kabely od akumulátoru se základní deskou. Tento konektor odstraňte.
- › Uvolněte šroub na akumulátoru. Akumulátor lze nyní velmi jednoduše z přístroje vyjmout.

Dotaz	Odpověď
Jaký je princip měření čítače částic?	Čítač částic pracuje na principu světelné extinkce. Přitom se pomocí světelného zdroje a přijímače detekují stíny, které částice vrhají.
Která elektrická rozhraní čítač částic nabízí?	USB
Jaká zařízení k záznamu lze k tomuto produktu obdržet?	Interní paměť, synchronizace přes počítačový software
Je přístroj kompatibilní s LABS?	Ne, přístroj je kalibrován olejem a proto ho nelze používat při zpracování potravin.
Je přístroj shodný s ATEX?	Základní verze přístroje nesplňuje směrnice ATEX, pracuje se na verzi ATEX.
Podle které normy je přístroj kalibrován?	ISO 11171
Jak lze přístroj čistit?	Přístroj čistěte čistým olejem nebo vhodným tekutým mycím prostředkem.
Jak velká je odchylka mimo specifikovaný rozsah měření?	Odchylku měření nelze stanovit. Přístroj musí být provozován pouze ve specifikovaném rozsahu.
Proč se zobrazuje virtuální COM Port?	Přístroj disponuje sériovým převodníkem USB.
Jaký je rozdíl mezi čítačem a monitorem částic?	Čítač částic počítá všechny částice v oleji, který jím protéká. Monitor částic detekuje pouze jednu definovanou část částic a vypočítává zbytek.
Můžeme si přístroj sami zkalibrovat?	Ne. Pro kalibraci přístroje jsou nutné odborné znalosti.
Má přístroj hodiny s reálným časem (RTC)?	Ano, přístroj má hodiny s reálným časem.
Jak lze přístroj konfigurovat?	Přístroj nabízí řadu možností nastavení. Viz příručka.
Je přístroj stanoveným měřidlem?	To závisí na uživateli / provozovateli. Pokud jsou naměřená data používána k dalším účelům, většinou ano.
Je přístroj kompatibilní s naftovými pohonnými hmotami?	Ano, přístroj je kompatibilní.
Je přístroj kompatibilní s estery kys. fosforečné / Skydrolelem?	Základní verze přístroje není vůči Skydrolu odolná, na požádání lze obdržet speciální vybavení.

Tabulka 11: FAQ

19. Technické údaje

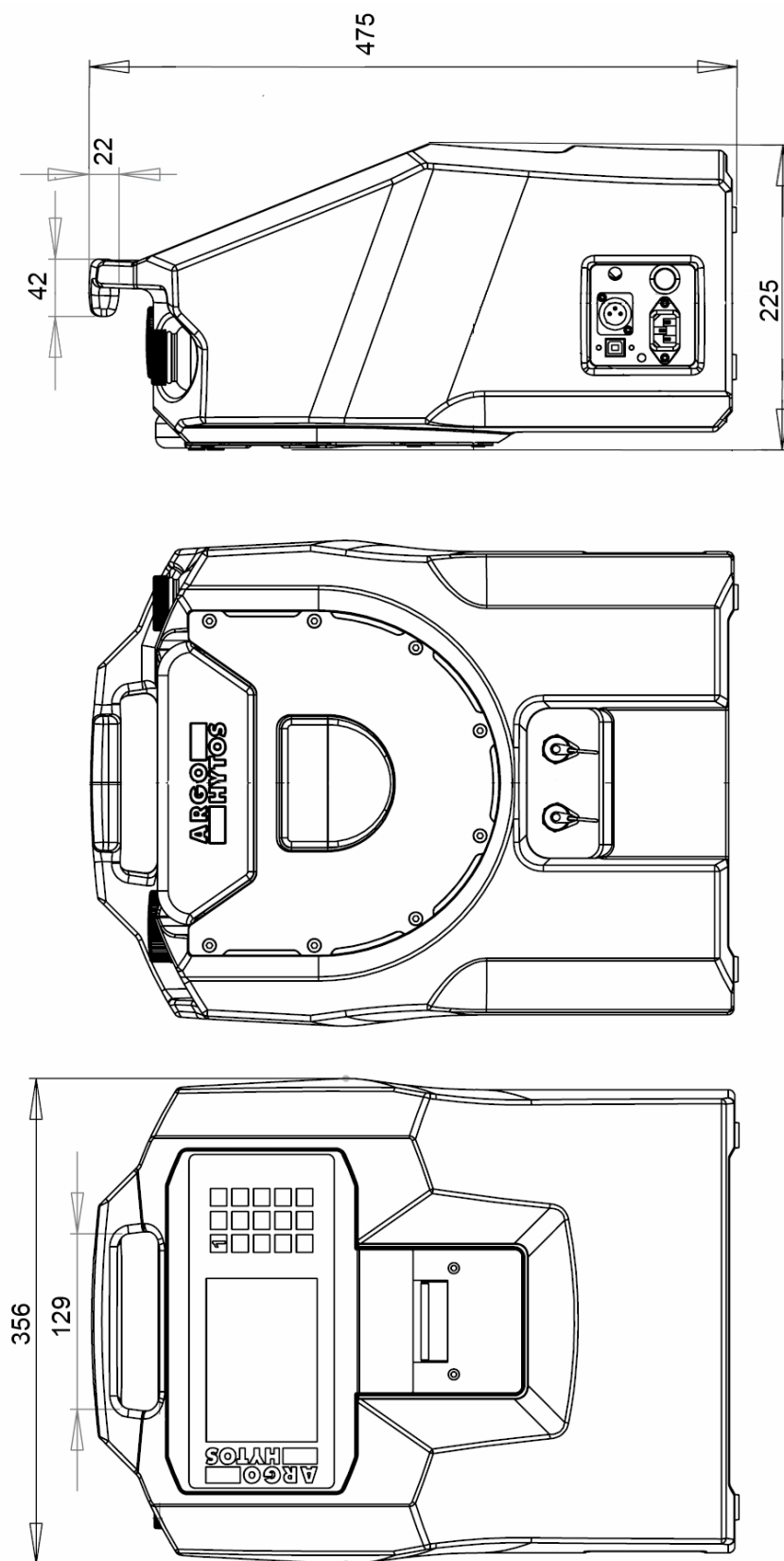
Parametry snímače		Velikost	Jednotka
Provozní tlak	nízký tlak	0... 7	bar
	vysoký tlak	4... 420	bar
	Specifikace kapaliny		
Teplota kapaliny	Teplota kapaliny		10...60 °C
	Rozsah viskozity kapaliny	přes měření do nádob	do 200 cSt
		při vysokém tlaku	do 350 cSt
		u mazacích olejových systémů	do 1000 cSt
	Průtok		25 ml / min
	Kompatibilní kapaliny		Kompatibilní téměř se všemi minerálními oleji. Standardní provedení není odolné proti korozi a není kompatibilní s estery nebo ketony. Speciální provedení na požádání.
Smáčené materiály		ocel 1.0161 (St 37-) a 1.4571 (V4A), hliník, borosilikátové sklo, polyamid, FKM	
Technické parametry			
Teplota okolí	Teplota okolí		5... 40 °C
	Relativní vlhkost vzduchu		max. 70 %
	Počet kanálů		8
	Kanály podle velikosti částic	2,5,10,15,20,25,50,100 μm*	
		4,6,10,14,21,25,38,70 μm	
	Kalibrace		podle ISO 4402* / ISO 11171
	Třídy čistoty (*opcionálně)		ISO 4406; NAS 1638*; SAE AS4059; GJB 420 A; GOST 17216*
	Zdroj světla		laserová dioda
	Hmotnost		9 kg
	Rozměry		475 x 356 x 225 mm
	Interní datová paměť		4000 datových souborů
	Rozhraní		USB
Rozsah měření		ISO4406 01 - 23 NAS 163800 -12* SAE AS40590D 000A -12F GOST 17216 00 - >17* GJB 420A 000 - >12	
Elektrické přípojky			
Napájecí napětí	100...240 50/60 10...36		V AC Hz V DC
	provoz na 1 nabití akumulátoru		4 h
Software			
Download Software		pro přenos výsledků měření z přístroje na PC	

Tabulka 12: Technické parametry

20. Náhradní díly a příslušenství

Popis		Objednací číslo
Papír do termotiskárny	1 role	OC5310
Nádoby na vzorky	sada plastových nádob (5 ks) sad skleněných nádob - sada (2 ks)	OC5220 SERV 200-1000
Nádrž na zbytkový olej	plastová nádrž	OC5250
Zasunovací přihrádka	úložiště na hadice červené	OC5210
Hadice s koncovkou Minimesss	hadice (1m) hadice (2m)	PPCO 100-5270 PPCO 100-5280
Nízkotlaká hadice	umělá hmota	OC5260
Síťový kabel	DEUTSCH	ELANET250VAC
Kabel	kabel USB	SCSO 900-5060
Vakuové čerpadlo	pro měření vzorků z nádob	OC5240
Kabel snímače	pro připojení AH LubCos H ₂ O	OC5430

Tabulka 13: Příslušenství



Obr. 33: Rozměrový náčrt

22.1 Prohlášení o shodě

Prohlášení o shodě je přiloženo.

International

ARGO-HYTOS po celém světě

Benelux	ARGO-HYTOS B. V.	info.benelux@argo-hytos.com
Brazílie	ARGO-HYTOS AT Fluid Systems Ltda.	info.br@argo-hytos.com
Čína	ARGO-HYTOS Fluid Power Systems (Yangzhou) Co., Ltd. ARGO-HYTOS Fluid Power Systems (Beijing) Co., Ltd. ARGO-HYTOS Hong Kong Ltd.	info.cn@argo-hytos.com info.cn@argo-hytos.com info.hk@argo-hytos.com
Německo	ARGO-HYTOS GMBH	info.de@argo-hytos.com
Francie	ARGO-HYTOS SAS	info.fr@argo-hytos.com
Velká Británie	ARGO-HYTOS Ltd.	info.uk@argo-hytos.com
Indie	ARGO-HYTOS PVT. LTD.	info.in@argo-hytos.com
Itálie	ARGO-HYTOS srl	info.it@argo-hytos.com
Polsko	ARGO-HYTOS Polska sp. z o.o.	info.pl@argo-hytos.com
Rusko	ARGO-HYTOS LLC	info.ru@argo-hytos.com
Skandinávie	ARGO-HYTOS Nordic AB	info.se@argo-hytos.com
Česká republika	ARGO-HYTOS s.r.o. ARGO-HYTOS Protech s.r.o.	info.cz@argo-hytos.com info.protech@argo-hytos.com
Turecko	ARGO-HYTOS Hidrolik Ekip. San. ve Tic. Ltd. Şti.	info.tr@argo-hytos.com
USA	ARGO-HYTOS Inc.	info.us@argo-hytos.com

