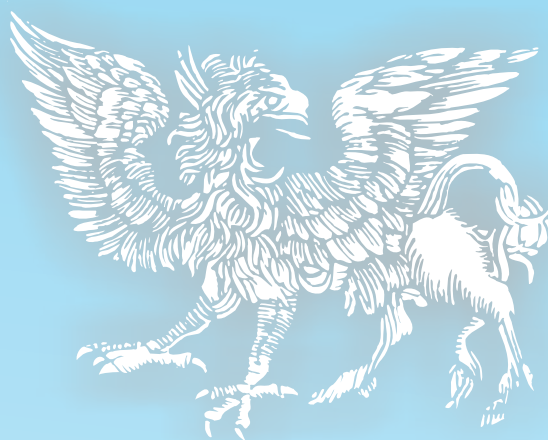


GRYF



Vaše přání, naše řešení



Elektronické měřicí přístroje

- pro měření elektrochemických a fyzikálních veličin
- pro monitorování životního prostředí
- pro řízení technologických procesů





Měřicí systém **Magic** využívá k měření inteligentní sondy připojené k stolnímu počítači (PC, Notebook), nebo ke kapesnímu počítači (PDA). Měřicí přístroj je tvořen především softwarem, čímž se odlišuje od všech dosud vyráběných měřicích přístrojů. Hlavní strategií při vývoji tohoto měřicího systému bylo vyrobit univerzální měřicí přístroj, na kterém lze měřit jakoukoliv veličinu, a nenutit uživatele k pořízení několika různých měřicích přístrojů (pH metrů, konduktometrů atd.).

S výhodou lze využít stávající PC, které je v dnešní době téměř na každém pracovišti. Zákazník si nyní může pořídit sestavu jakou momentálně potřebuje a v budoucnu ji může doplnit o další veličiny. Díky této univerzálnosti může tento měřicí přístroj nahradit jednoduché jednoúčelové měřicí přístroje i velmi složité kombinované měřicí přístroje nejvyšší třídy. Konstrukčně je systém řešen tak, že senzor (např. pH, ORP, ISE elektroda, vodivostní senzor, kyslíkový senzor, teplotní senzor, aj..) je připojen na měřicí hlavici. Tato sestava senzoru a měřicí hlavičky se nazývá inteligentní sonda. Zde dochází k přeměně analogového signálu ze senzoru na digitální. Ten je přenášen kabelem pomocí interface na počítač. Připojení interface je možné přes port RS 232 (COM), nebo USB. U systému Magic XBM je interface vestavěn přímo do kapesního počítače (PDA). S každou měřenou veličinou je možno měřit i teplotu.

Systém **Magic** umožňuje:

- Provádět měření na několika kanálech současně (4 kanály současně)
- Práci více uživatelů s možností uchování jejich uživatelského nastavení
- Měření většího počtu vzorků s možností uložení a pojmenování naměřených hodnot
- Vysoká přesnost měření s velkým komfortem pro obsluhu
- Uživatelské nastavení digitálního filtru a statistických výpočtů
- Napěťové řízení titrace
- Signalizaci překročení nastavených limitů
- Funkce DATALOGERU umožňující sběr naměřených dat v nastavitelném intervalu a v reálném čase
- Možnost exportu naměřených dat do jiných formátů (DBF, CSV, TXT)
- Archivaci a tisk měřicích a kalibračních protokolů
- Maximální podpora protokolu SLP (GLP)
- Záznam a archivace všech činností které byly na systému prováděny
- Poskytnutí naměřených dat dalším aplikacím (i po síti) pomocí rozhraní XBC Net nebo Modbus TCP



System Magic XBP zásadním způsobem inovuje dosud známé a standardně používané systémy pro průmyslová měření a řízení technologických procesů. Díky extenzivní modularitě Magic XBP je nyní uživatel schopen v rámci jednoho měřicího systému obsloužit až desítky měřicích míst, kdy se pro vyhodnocování měřených dat používá průmyslové PC. Významným novým prvkem zařízení je funkce, přes analogové a digitální výstupy, řídit základní technologické procesy (úprava chemismu vody, teploty, hladin průtoků aj.)

Stěžejní funkce:

- V základní sestavě provádět měření až na 16 měřicích místech
- Vysokou přesnost měření s velkým komfortem pro obsluhu
- Signalizaci překročení nastavených limitů, řízení technologických procesů pomocí digitálních a analogových výstupů
- Funkce DATALOGERU umožňující sběr naměřených dat v nastavitelném intervalu a v reálném čase
- Možnost exportu naměřených dat do jiných formátů (DBF, CSV, TXT)
- Archivace a tisk měřicích a kalibračních protokolů
- Maximální podpora protokolu SLP (GLP)
- Záznam a archivace všech činností, které byly na systému prováděny
- Vizualizace technologie
- Poskytnutí naměřených dat dalším aplikacím (i po síti) pomocí rozhraní XBC Net nebo Modbus TCP



Technická data

Počet připojených inteligentních sond	1 ÷ 16
Napájení inteligentních sond	pomocí připojovacího kabelu, sondy jsou galvanicky oddělené od okolí
Podpora protokolu GLP	Ano
Připojení k PC	interface je vybaveno rozhraním RS232 (COM port) nebo 10/100Base T (ethernet)
Uživatelská datová paměť	300 hodnot / kanál.
Kruhová datová paměť	200 hodnot / kanál
Perioda měření	nastavitelná, 0,5 ÷ 60 sec.
Dataloger - kapacita paměti	omezená kapacitou pevného disku PC
Dataloger - perioda záznamu	1 sec. ÷ 24 hod.
Napájení	externí zdroj 11 ÷ 37V DC/ 400mA, odběr závisí na konfiguraci
Elektronické spínače (logické výstupy)	Až 16x 28V, 100mA DC
Napěťový nebo proudový výstup	Až 8x 0 ÷ 10V nebo 0(4) ÷ 20mA
Logické vstupy - vstupní napětí pro logickou jedničku	Až 8x 5 ÷ 35V DC 11 ÷ 60V AC
Logické vstupy - vstupní odpor	500 W
Rozsah pracovních teplot	0 °C ÷ 50 °C
Rozsah skladovacích teplot	-20 °C ... 70 °C
Rozměry Interface Magic XBP	Krabičky na lištu DIN 32 Počet modulů závisí na konfiguraci
Minimální požadavky na PC	volný port RS232 (COM) nebo 10/100Base T (ethernet) MS Windows 2000, XP, Vista, 7

System Magic XBC-E

Magic XBC-E

Laboratorní sestava
s bezdrátovou komunikací



Laboratorní systém

Je určen především pro měření v laboratořích a čistých provozech. S výhodou lze využít stávající počítač, který je většinou součástí výbavy každé laboratoře.

System umožňuje měřit současně čtyři různé veličiny (podle typu inteligentní sondy) s možností využití ponorných nebo laboratorních sond, které mohou být i v bezdrátové verzi. **System Magic XBC-E** také umožňuje používání jak bezdrátového připojení inteligentních sond tak i připojení drátové. Interface, přes který jsou inteligentní sondy připojeny k PC, je vybaven výstupy, které lze využít například pro automatické řízení titrace, nebo signalizaci překročení naměřené hodnoty.

Při měření lze současně provádět na PC i jiné operace nebo spustit jiný program (měřicí systém MAGIC XBC může pracovat na pozadí).

Při použití ponorných inteligentních sond společně s průmyslovým PC lze měřicí systém použít i pro náročná provozní měření.

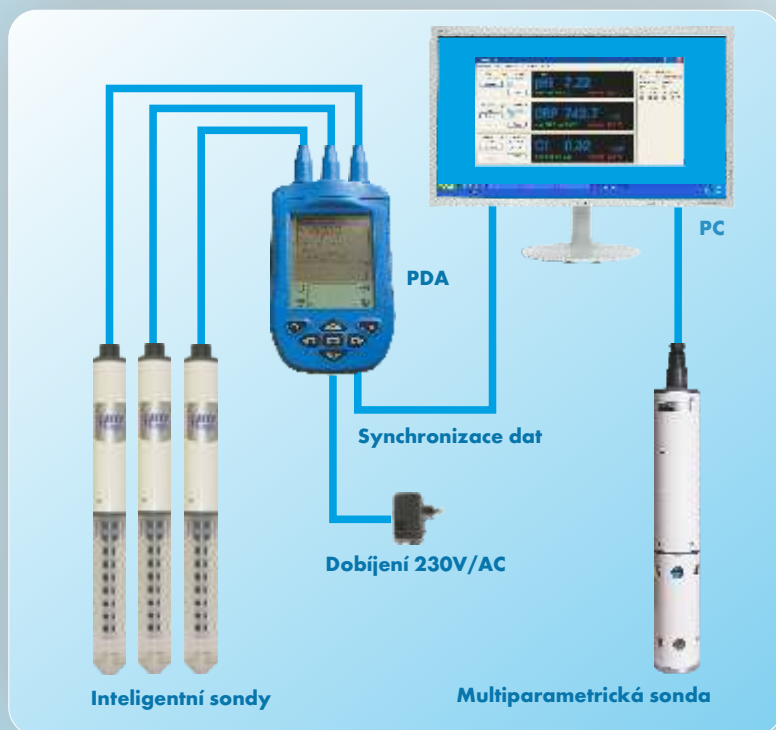


System Magic XBC-E

Technická data

Připojení sond	Kabelem nebo bezdrátově pomocí Bluetooth
Počet připojených inteligentních sond	1 ÷ 4
Napájení sond	pomocí připojovacího kabelu, sondy jsou galvanicky oddělené od okolí v případě verze s Bluetooth obsahují inteligentní sondy akumulátor výdrž nabitého akumulátoru asi 24h, při intervalu měření 1 sec
Podpora protokolu SLP (GLP)	Ano
Připojení k PC	interface je vybaveno rozhraním RS232 (COM port) nebo USB, s použitím přídatného modulu i LAN (Ethernet)
Uživatelská datová paměť	300 hodnot / kanál.
Kruhová datová paměť	200 hodnot / kanál
Perioda měření	nastavitelná, 0,5 ÷ 60 sec.
Dataloger - kapacita paměti	omezená kapacitou pevného disku PC
Dataloger - perioda záznamu	1 sec. ÷ 24 hod.
Napájení	externí zdroj 8 ÷ 15V DC/ 200mA, nebo z USB
Elektronické spínače (logické výstupy)	4x 28V, 100mA DC
Napěťový výstup	0 ÷ 1V, max. 2mA
Rozsah pracovních teplot	0 °C ÷ 50 °C
Rozsah skladovacích teplot	-20 °C ... 70 °C
Rozměry Interface XBC	156 x 151 x 36 mm
Krytí	IP 40
Požadavky na PC	volný port RS232 (COM) nebo USB, MS Windows 2000, XP, Vista, 7

Systém Magic XBM



volitelné příslušenství



Terénní systém

Je přenosný měřicí systém s krytím IP 67, proto je především používán pro měření v terénu a ve ztížených klimatických podmínkách. Systém umožňuje současné měření tří různých veličin (podle typu inteligentní sondy) s možností využití ponorných sond s krytím IP 68. Lze ovšem připojit i sondy laboratorní.

Při intervalu záznamu naměřených dat po 20 minutách může pracovat terénní přístroj XBM na svůj interní zdroj cca 1 měsíc. Pro dlouhodobé monitorování v terénu nebo čtenější záznam dat lze dodat k přístroji záložní akumulátor, který prodlouží dobu monitorování.

System **Magic XBM**

Technická data

Připojení sond	kabelem
Počet připojených sond	1 ÷ 3 (v případě multiparametrické sondy až 4)
Napájení sond	pomocí připojovacího kabelu sondy jsou galvanicky oddělené od okolí
Podpora protokolu GLP	ano
Připojení k PC	PDA je vybaveno rozhraním USB nebo RS232 (COM)
Minimální požadavky na PC	volný port RS232 (COM) nebo USB, MS Windows 2000, XP, Vista, 7
Uživatelská datová paměť	společný i oddělený záznam
Kruhová datová paměť	100 hodnot / kanál
Perioda měření	nastavitelná, 1 ÷ 60 sec.
Dataloger - kapacita paměti	omezená kapacitou paměti PDA (16MB) 1MB...asi 30000 hodnot
Dataloger - perioda záznamu	2 sec. ÷ 24 hod.
Napájení	Interní akumulátor, dobíjení - externí zdroj 230VAC/12V DC
Rozsah pracovních teplot	0 °C ÷ 50 °C
Rozsah skladovacích teplot	-20 °C ÷ 80 °C (podle typu PDA)
Krytí	IP 67
Zálohování dat	Vnitřní paměť PDA Přenosem dat na PC

Pomocí těchto měřicích hlavice je možno měřit několik veličin s různými typy senzorů. Sensory se připojují k měřicí hlavici pomocí konektoru, který je skryt uvnitř hlavice. Po připojení senzoru měřicí systém rozezná druh měřené veličiny aniž by uživatel musel něco nastavovat a systém je připraven k měření případně ke kalibraci. K dispozici jsou tyto druhy senzorů:

Seznam standardně dodávaných měřicích hlavice

Měřicí hlavice XB2	- měření pH, ORP, ISE
Měřicí hlavice XB4	- měření kyslíku
Měřicí hlavice XB1	- měření vodivosti
Měřicí hlavice XB5	- měření vstupních napětí a proudů (unimetr)
	- měření zákalu, průtoku, tlaku, aj.

Měřicí hlavice XB5 rozšiřuje možnosti měřicího systému MAGIC. Na tuto hlavici lze připojit snímač libovolné veličiny, který má definovaný napěťový nebo proudový výstup.

Měřicí hlavice XB2

- Měření **pH vč. teploty**
- Měření **ORP** – redukčně-oxidační potenciál (redox)
- Měření **ISE** – měření Iontově **Selektivními Elektro**dami

Technické parametry měřicí hlavice XB2

Napájení sondy	kabelem přes Interface XBC
Krytí	IP40, v ponorném provedení IP 68
Rozsah měření teploty	-20 ÷ 120 °C
Přesnost měření teploty	± 0,2 °C; ± 1dig.
Rozsah měření pH, mV	-1.000 ÷ 15.000 pH, -1200.0 ÷ 1200.0 mV
Přesnost měření pH, mV	± 0,004; ± 0,01%; ±1dig
Teplotní kompenzace	Automatická, ruční -10 ÷ 110 °C

Měřicí hlavice

Měřicí hlavice Xb4

- Měření **koncentrace kyslíku**

Měřicí hlavice koncentrace kyslíku nabízí měření ve dvou rozsazích. Přepínat mezi nimi lze ručně nebo automaticky. Měření koncentrace kyslíku používá automatickou teplotní kompenzaci a ruční kompenzaci atmosférického tlaku.

Technické parametry měřicí hlavice Xb4

Napájení sondy	kabelem přes Interface XBC
Krytí	IP 40, v ponorném provedení IP 68
Rozsah měření kyslíku	0,00 ÷ 10,00 mg/l, 0,0 ÷ 200,0 % 0,0 ÷ 80,0 mg/l, 0 ÷ 800%
Přesnost měření kyslíku	0,5 %; ± 1dig.
Teplotní kompenzace	automatická 0 ÷ 50 °C
Rozsah měření teploty	-10 ÷ 50 °C
Přesnost měření teploty	± 0,2 °C; ± 1dig.



Ponorná sonda



Multiparametrická sonda



Laboratorní sondy

Multiparametrická sonda XBQ4

Je ponorná kombinovaná sonda připojitelná k měřicímu systému MAGIC XBM, umožňující současné měření čtyř různých veličin. Sonda je vyráběna v ponorném provedení, proto je vhodná především pro měření a monitorování v terénu. Průměr sondy 60mm umožňuje její využití pro multimetrické měření ve vrtech. Snadná manipulace při práci s multiparametrickou sondou je zajištěna díky jedinému propojovacímu kabelu.

Spojením multiparametrické sondy s terénním přístrojem XBM v krytí IP 67 vzniká unikátní přenosný a velmi výkonný monitorovací systém.

Při zadání do výroby lze zvolit druh měřených veličin a jejich počet. Sonda se vyrábí ve dvou základních variantách.

Standardní sestava má v sobě zabudované teplotní čidlo a moduly pro měření pH, ORP(ISE), vodivosti, kyslíku (vyrábí se v provedení do čtyř měřených veličin dle přání zákazníka, osazení všech veličin není podmínkou).

S tlakovým čidlem sestava má v sobě zabudované teplotní čidlo a tenzometrické čidlo pro měření hloubky ponoru (tato sonda lze vybavit měřením dalších třech různých veličin dle přání zákazníka, osazení všech veličin není podmínkou).

Technické parametry multiparametrické sondy XBQ4

Napájení sondy	kabelem od MEZ 1000
Krytí	IP 68 ponor max. 25 m
Rozsah měření teploty	-10 ÷ 50 °C
Přesnost měření teploty	± 0,2 °C; ± 1 dig.
Rozsah měření výšky hladiny	0 – 25m
Přesnost měření výšky hladiny	0,4



Měřicí hlavice

Technické parametry jednotlivých měřicích hlavice

Měřicí hlavice	XB1 (vodivost)	XB2 (pH, ORP, mV, ISE)
Rozsah měření	vodivosti 0,00 μ S/cm ÷ 500,0 mS/cm rezistence 5,0 Ω ÷ 2000 k Ω . koncentrace 0 ÷ 200 g/l, 0÷20%	pH-1.000 ÷ 15.000 ORP, -1200,0 ÷ 1200,0 mV ISE přepočít na mol, mg, %
Počet měřicích rozsahů (rozlišení)	vodivost, rezistence 5 aut/man koncentrace 5 aut/man	1 (pH 0,1, 0,01, 0,001; 0,1mV)
Konc. NaCl, KCl, NaOH	0 ÷ 200 g/l, 0 ÷ 20% v 5 rozsazích	
Přesnost měření	0,5 %; ± 1dig.	0,004pH, 0,01% ± 1dig.
Teplotní kompenzace	automatická -5 ÷ 110 °C	automatická -10 ÷ 110 °C
Konstanta tepl. komp.	0 ÷ 3% / K, podle normy EN 27 888	-
Vztažná teplota	20°C / 25°C	25°C
Rozsah měření teploty	-20,0 ÷ 120,0 °C	-20,0 ÷ 120,0 °C
Přesnost měření teploty	± 0,2 °C; ± 1dig.	± 0,2 °C; ± 1dig.
Autokalibrace	Ano	Ano

Měřicí hlavice	XB4 (kyslík)	XB5 (unimetr)
Rozsah měření	0,00÷80,0mg/l 0,0-800%	± 10,000 V; ± 5,000 V; ± 1,0000 V; ± 500,0 mV; ± 100,00 mV; ± 20,00 mA; ± 5,000 mA
Počet měřicích rozsahů (rozlišení)	mg/l: 2 aut/man (0,01 a 0,1) %: 2 aut/man (0,1 a 0)	-
Přesnost měření	0,5 %; ± 1dig.	0,01% ± 1dig.
Teplotní kompenzace	automatická 0 ÷ 50 °C	-
Vztažná teplota	25°C	-
Rozsah měření teploty	-10,0 ÷ 50,0 °C	-50,0 ÷ 200,0 °C
Přesnost měření teploty	± 0,2 °C; ± 1dig.	± 0,2 °C; ± 1dig.
Autokalibrace	ano	

Měřicí hlavice XB5
– unimetr/teploměr
Měřicí hlavice XB5-un2
– unimetr 2 kanály

Měřicí hlavice XB5 tvoří universální měřicí přístroj, pomocí kterého lze zobrazovat hodnotu vstupních napětí a proudů, a přiřadit těmto hodnotám elektrických veličin hodnoty jiné. Této hodnotě je možno přidělit název veličiny a jednotky podle skutečného měřeného případu. U měřicí hlavice XB5-un2 měření probíhá na dvou nezávislých kanálech.

Zapojení vstupů
XB 5

1. vstup teplota
2. vstup teplota
3. vstup 10V, 5V
4. vstup 1V, 500, 100mV
5. vstup 20mA, 5mA
6. vstup společná svorka

**XB –un2
kanál**

- | | |
|---|-----------------|
| A | 1V, 5V, 10V |
| A | 20mA, 5mA |
| A | společná svorka |
| B | 1V, 5V, 10V |
| B | 20mA, 5mA |
| B | společná svorka |



Magic XBC rozšíření

U programu Magic XBC je od verze 0.80 jeho součástí Magic XBC server, pomocí něhož lze předávat naměřená data jiným aplikacím. Tyto aplikace mohou běžet na stejném počítači jako program Magic XBC nebo na libovolném jiném počítači, který je s počítačem, na kterém běží program Magic XBC, propojen pomocí protokolu TCP. Toho lze využít například k vizualizaci na vzdáleném počítači, nebo k regulaci sledovaného procesu, nebo k jiným úlohám, ke kterým nepostačují základní funkce systému Magic XBC. Data se předávají pomocí protokolu TCP klientským aplikacím a jsou k dispozici v tomto rozsahu:

- aktuální naměřená data (všechny veličiny)
- uživatelská paměť
- kruhová paměť
- paměť datalogeru

Společnost Gryf HB připravila prozatím tyto nadstavbové aplikace využívající XBC Net:

- **Magic XBC klient**, pro vzdálenou vizualizaci měřených dat pomocí sys. Magic XBC
- **Magic XBC Graphs**, prohlížení naměřených dat formou grafů
- **Magic XBC gsm**, odesílání SMS po síti GSM na základě změny měřených veličin

Pokud by uživatel systému Magic XBC požadoval jiné funkce, může si zajistit vytvoření klientské aplikace vlastními silami. Společnost Gryf HB mu bezplatně poskytne demonstrační klientský program včetně komentovaných zdrojových textů v jazyce C++. Případně může společnost Gryf HB zajistit vytvoření klientské aplikace podle přání zákazníka.

Magic XBC klient

Program Magic XBC klient je nadstavbou programu Magic XBC. Umožňuje vzdálenou vizualizaci měřených dat systémem Magic XBC, pomocí protokolu TCP. Měřená data, které jsou zpracovávány běžícím programem Magic XBC, jsou předávána pomocí TCP serveru dalším aplikacím, v tomto případě je to aplikace Magic XBC klient. Program Magic XBC klient přijímá data ze serveru Magic XBC, a tyto přijaté data zobrazuje. Mimo funkce prostého zobrazení dat má uživatel tohoto programu ještě možnost data ukládat do vlastní uživatelské paměti a do vlastního datalogeru. Tyto paměťové funkce jsou nezávislé na serveru Magic XBC. Program Magic XBC klient je tak možno využít například jako vizualizaci měřených dat na jiném počítači (v jiné místnosti, v jiné budově). Podmínkou je samozřejmě propojení těchto počítačů do sítě s protokolem TCP a to, že počítač s programem Magic XBC klient musí znát IP adresu počítače s programem Magic XBC (server).

Možnosti využití:

- Vizualizace měřeného procesu ve „vedlejší“ místnosti nebo budově
- Možnost využití dalšího nezávislého datalogeru
- Dohled na měření po síti internet

Magic XBC Graphs – popis

Program **Magic XBC Graphs** je nadstavba universálního měřicího systému Magic XBC. Tato nadstavba umožňuje prohlížet naměřené hodnoty ve formě grafů. Možnosti grafického zobrazení jsou proti základnímu programu Magic XBC rozšířeny o řadu funkcí. **Magic XBC Graphs** zobrazuje data z datalogeru, nebo aktuální měřená data „on-line“ základního programu Magic XBC. Předpokladem těchto funkcí je běh základního programu Magic XBC. Dále je možno zobrazená data ukládat do souboru a opětně je načítat pro další zobrazení.

Program **Magic XBC Graphs** je možno provozovat na počítači s programem Magic XBC nebo na jiném libovolném místě v síti. Podmínkou je samozřejmě propojení těchto počítačů do sítě s protokolem TCP a to, že počítač s programem **Magic XBC Graphs** musí znát IP adresu počítače s programem Magic XBC (server).

Program **Magic XBC Graphs** umí zobrazit naměřené výsledky i ze dvou nezávislých měřicích systémů Magic XBC, jestliže jsou všechny tyto subjekty propojeny pomocí protokolu TCP. Pro podrobnější informace kontaktujte naše techniky.

Magic XBC gsm

Magic XBC gsm je nadstavba universálního měřicího systému Magic XBC. Tato nadstavba umožňuje na základě změny měřených veličin odesílat textové zprávy (SMS) po síti GSM, a tím mít neustálý přehled o měřeném systému.

Základní program Magic XBC (který je vybaven funkcí XBC Net) je s nadstavbou Magic XBC gsm propojen pomocí protokolu TCP, pomocí něhož **Magic XBC gsm** přijímá naměřená data. Podle těchto dat spíná nebo vypíná pomyslné spínače. Stav těchto spínačů je zobrazován v hlavním okně pomocí imitace kontrolky. Na základě stavů těchto spínačů se pak odesílají textové zprávy (SMS) na předem určená telefonní čísla. Pokud je nastavený spínač aktivní, pošle se při dosažení nastaveného stavu SMS zpráva jen jednou. Další SMS by se poslala jen při překlopení do jiného stavu.

Program **Magic XBC gsm** je možno provozovat na počítači s programem Magic XBC nebo na jiném libovolném místě v síti. Podmínkou je samozřejmě propojení těchto počítačů do sítě s protokolem TCP a to, že počítač s programem **Magic XBC gsm** musí znát IP adresu počítače s programem Magic XBC (server).

Magic XBC gsm a jeho využití:

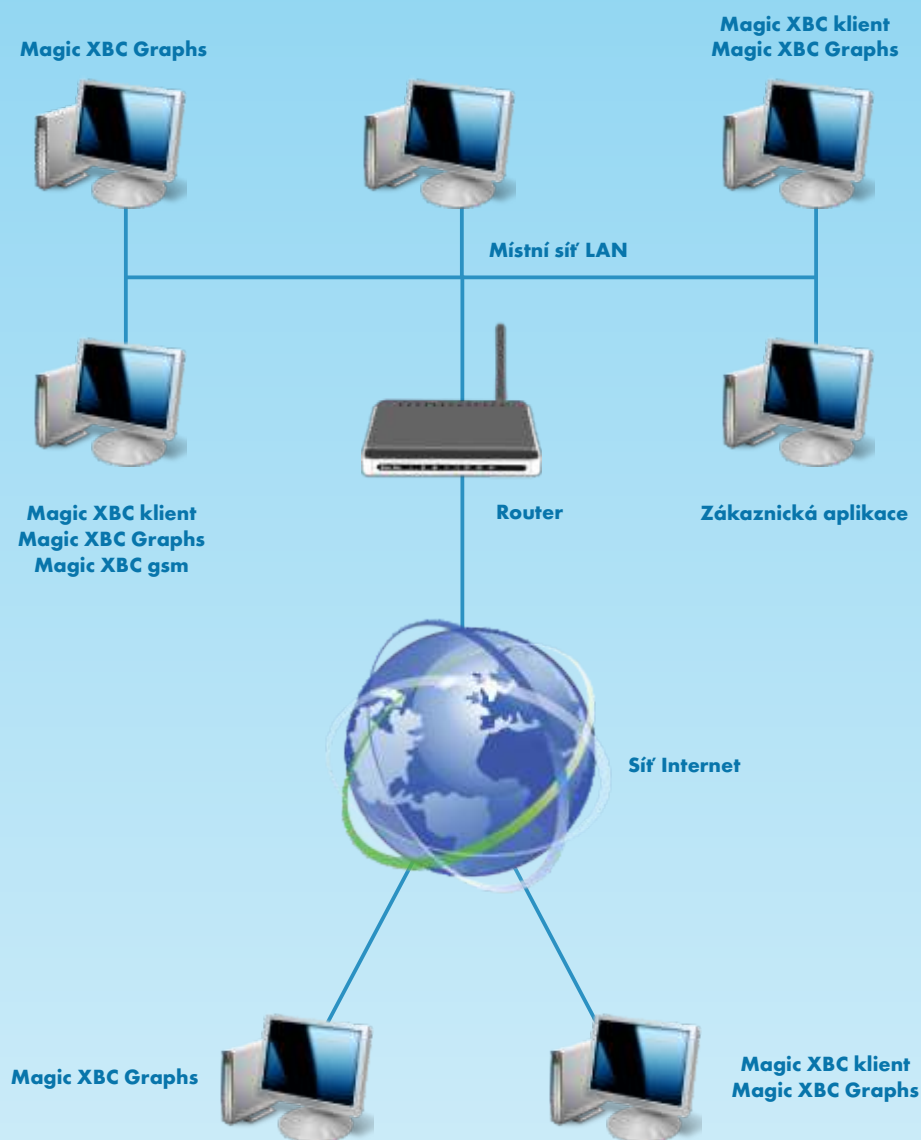
- Neustálá kontrola měřeného procesu pomocí mobilního telefonu, který má uživatel u sebe.
- Hlášení nestandardních nebo havarijních stavů

Příklady jiných zákaznických aplikací:

Příkladů využití může být celá řada. Měřených dat je možno využít k regulaci sledovaného systému, nebo k archivaci získaných dat. Nabízí se také možnost vyhodnocení naměřených výsledků z několika různých míst nebo několika různých veličin do definovaného uživatelského formátu. Způsob (algoritmus) zpracování je čistě na straně zákazníka.

Magic XBC rozšíření

Příklad možného síťového propojení programů Magic



Magic XBC - jádro, měřicí systém obsahující server TCP pro předávání měřených dat

Magic XBC klient - vizualizace měřených dat z programu Magic XBC

Magic XBC Graphs - grafická vizualizace měřených dat z programu Magic XBC

Magic XBC gsm - odesílání SMS po síti GSM na základě změny měřených veličin